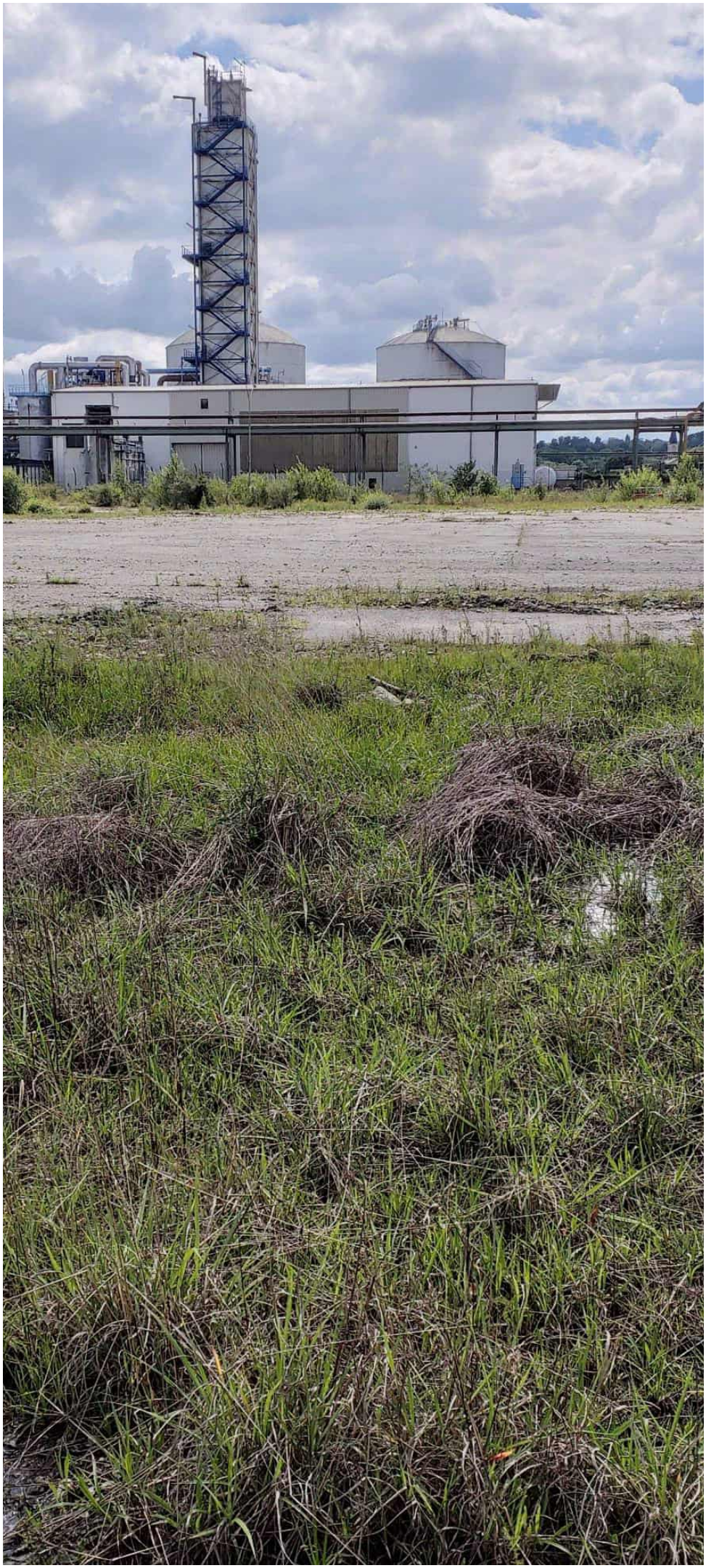


Elyse

Projet E-CHO

Dossier réglementaire

9 juillet 2026

Dossier de demande de dérogation « espèces protégées » au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement

biotope

Information sur le document

Citation recommandée	BIOTOPE, 2026 - Dossier de demande de dérogation « espèces protégées » au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement - Projet E-CHO - Dossier réglementaire - Elyse Energy - 954 p.		
Maître d'ouvrage	BioTJet 91 rue de la part-dieu 69003 Lyon, France		
Interlocuteur	Lucas RICHARD *Responsable Permiting* Olivier PAUGAM *Ingénieur Environnement et ICPE* Mathias BACHELEY *Responsable Développement Commercial E-CHO*		Contact : Mail : lrichard@elyse.energy.fr Tel : +33 (0)7 72 09 41 54 Contact : Mail : opaugam@elyse.energy.fr Contact : Mail : mbacheley@elyse.energy.fr Tel : +33 (0)6 72 55 73 46
BIOTOPE, Responsable du projet	Caroline DUNESME *Directrice d'étude écologue* Marie MEUNIER *Cheffe de projet écologue*		Contact : Mail : cdunesme@biotope.fr Tel : +33 (0)7 62 05 13 48 Contact : Mail : mmeunier@biotope.fr Tel : +33 (0)7 57 76 15 74
BIOTOPE, Contrôleur qualité	Damien USTER *Responsable d'Agence* Caroline DUNESME *Directrice d'étude écologue* Thomas CONNEN DE KERELLIS *Directeur d'étude écologue*		Contact : Mail : duster@biotope.fr Tel : +33 (0)6 03 68 22 16 Contact : Mail : cdunesme@biotope.fr Tel : +33 (0)7 62 05 13 48 Contact : Mail : tconnen@biotope.fr Tel : +33 (0)7 64 88 33 97
CDC Biodiversité, Relectrice / Contrôle qualité	Marie VOCCIA Cheffe de projets		Contact : Mail : marie.voccia@cdc-biodiversite.fr Tel : +33 (0)6 27 86 08 65
Version 1	Rédacteur : MME – 17/09/2025	Contrôle qualité : CDU – 17/09/2025	Modifications apportées au document : • Création du document, • Rédaction état initial
Version 2	Rédacteur : MME – 14/11/2025	Contrôle qualité : CDU – 25/11/2025	Modifications apportées au document : • Rédaction partie impacts mesures
Version 3	Rédacteur : MME – 07/01/2026	Contrôle qualité : CDU – 08/01/2026	Modifications apportées au document : • Actualisation du document avec les inventaires automnaux

Version 4	Rédacteur : MME – 30/03/2026	Contrôle qualité : DUS – 24/04/2026	• Modifications apportées au document : • Actualisation du document avec les compléments d'information demandés par les services de l'État (les modifications apportées apparaissent en surlignage jaune dans le document).
Version 5	Rédacteur : MME – 29/07/2026	Contrôle qualité : DUS – 30/06/2026	• Modifications apportées au document : • Ajout de la reconnaissance RIIPM • Rédaction stratégie d'évitement en phase conception.

BIOTOPE est signataire de la « Charte d'Engagement des Bureaux d'Études dans le domaine de l'évaluation environnementale ».

Sauf mention contraire, toutes les photos du rapport ont été prises sur le terrain par le personnel de BIOTOPE dans le cadre de l'étude.

Page de garde : Site BioTJet/eM-Lacq, vue sur Air Liquide Industrie (Biotope)

Sommaire

1 Résumé Non Technique (RNT) 6
1.1 Contexte 6
1.2 Justification de l'intérêt public majeur 7
1.3 Absence de solution alternative satisfaisante 8
1.4 Etat initial du dossier 10
1.5 Synthèse des enjeux écologiques 15
1.6 Mesures d'Évitement 19
1.7 Mesures de Réduction 21
1.8 Impacts résiduels 23
1.9 Impacts cumulés 25
1.10 Mesures de Compensation 26
1.11 Mesures d'accompagnement et de suivi 34
1.12 Conclusion 34

2 CERFAS 35
2.1 CERFA N° 13°617*01 35
2.2 CERFA N° 13°614*01 41
2.3 CERFA N° 13°616*01 49

3 Contexte du projet et aspects méthodologiques 56
3.1 Cadre réglementaire de la demande de dérogation 56
3.2 Présentation du projet 57
3.3 Justification de l'intérêt public majeur du projet 65
3.4 Justification de l'absence d'alternatives plus satisfaisantes 67
3.5 État des procédures et références réglementaires 77
3.6 Aspects méthodologiques 77

4 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune 100
4.1 Contexte écologique du projet 100
4.2 Habitats, flore et zones humides 108
4.3 Faune 178
4.4 Continuités et fonctionnalités écologiques 328
4.5 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique 333

5 Analyse des effets du projet et mesures associées 342
5.1 Justification et présentation de la solution retenue 342
5.2 Évolution probable de l'environnement 354
5.3 Mesures d'évitement et de réduction 362
5.4 Impacts résiduels du projet 400
5.5 Conséquences réglementaires des impacts résiduels notables 486
5.6 Impacts cumulés avec d'autres projets 491

6 Programme compensatoire 510
6.1 Dimensionnement de la compensation 512
6.2 Présentation des mesures de compensation 543
6.3 Présentation de la compensation in-situ 567

6.4 Présentation de la compensation ex-situ 580
6.5 Bilan de la réponse aux dettes compensatoires 613

7 Démarche d'accompagnement et de suivi 622
7.1 Liste des mesures d'accompagnement et de suivi 622
7.2 Présentation détaillée des mesures d'accompagnement 623
7.3 Présentation détaillée des mesures de suivi 638

8 Planification et chiffrage des mesures 646
8.1 Planification des mesures 646
8.2 Chiffrage des mesures 650

9 Conclusion 653

10 Bibliographie 654
10.1 Bibliographie générale 654
10.2 Bibliographie relative aux habitats 654
10.3 Bibliographie relative aux zones humides 655
10.4 Bibliographie relative à la flore 656
10.5 Bibliographie relative aux bryophytes 657
10.6 Bibliographie relative aux insectes 657
10.7 Bibliographie relative aux poissons, crustacés et mollusques 659
10.8 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles 660
10.9 Bibliographie relative aux oiseaux 661
10.10 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères) 662
10.11 Bibliographie relative aux chiroptères 662

11 Annexes 664
Annexe I : Synthèse des statuts réglementaires 664
Annexe II : Méthodes d'inventaires 666
Annexe III : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menace 683
Annexe IV : Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée 687
Annexe V : Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée 707
Annexe VI : Pré-diagnostics des sites de compensation 715
Annexe VII : Justificatifs de sécurisation foncière des parcelles de compensation 884
Annexe VIII : Cahier des charges pour les mesures en faveur du Crapaud calamite 923
Annexe IX : Compatibilité des projets de compensation sur le site de Biron 938

12 Index des tableaux, cartes et figures 946

1 Résumé Non Technique (RNT)

1.1 Contexte

E-CHO est une usine de production de carburants durables, à partir de ressources bas carbone (électricité) et renouvelables (biomasse). Le projet vise à remplacer une partie du pétrole dans des secteurs pour lesquels l'électrification directe est plus difficile : aviation civile et militaire, fret maritime, chimie et usages industriels.

Le projet est porté par Elyse Energy, Avril, Axens et l'IFPEN. Il s'implante sur la plateforme industrielle de Pardies–Noguères–Bésingrand (64), en reconversion d'une friche industrielle de 217 ha classée SEVESO et labellisée « site clef en main ». Mise en service prévue pour 2030.

Le site de production sera scindé en 2 entités distinctes, reliées ensemble par un réseau de tuyauteries :

- Un site dédié à la production d'hydrogène, nommé HyLacq ;
- Un site dédié à la production des carburants bas carbone, nommé BioTJet/eM-Lacq.

Il sera alimenté en électricité par 2 liaisons souterraines en 400 000 Volts (puissance de raccordement de 280 et 240 MegaWatt) exploitées par RTE, qui sera également le maître d'ouvrage du raccordement, depuis le poste de transformation RTE d'Os-Marsillon jusqu'à l'extrémité des câbles raccordés aux installations d'ELYSE ENERGY.

Le projet E-CHO se structure en plusieurs composantes, regroupées en deux catégories : les composantes dites ICPE, qui sont les installations du périmètre ICPE exploitées par la SPV BioTJet, et les composantes dites annexes, qui sont exploitées par des tiers et qui bénéficient en partie à E-CHO.

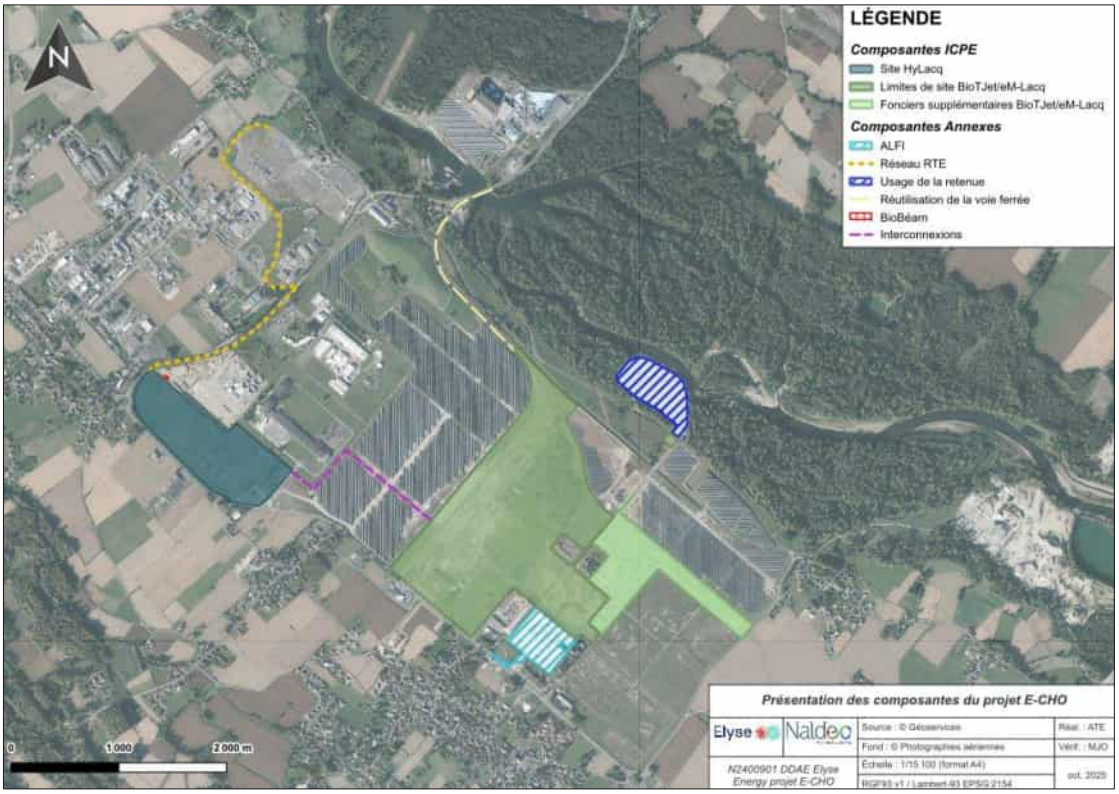


Figure 1 : Présentation des composantes projet E-CHO

1.2 Justification de l'intérêt public majeur

Par décret du 06 juillet 2026 pris en application de l'article L.300-6-2 du Code de l'urbanisme, le projet E-CHO porté par SPV BioTJet a été reconnu comme Projet d'Intérêt National Majeur (PINM).

Cette qualification traduit la reconnaissance par l'État du caractère stratégique du projet pour la transition écologique, la souveraineté énergétique et industrielle nationale ainsi que pour le développement économique du territoire. Elle intervient au regard de l'importance du projet dans l'atteinte des objectifs nationaux et européens de décarbonation des transports et de développement des carburants durables.

Le statut de PINM reconnaît notamment la contribution déterminante du projet à la transition écologique, à la souveraineté énergétique nationale et à la réindustrialisation bas-carbone du territoire. Il reconnaît également son caractère structurant au regard des objectifs environnementaux, de ses retombées socio-économiques et de sa contribution aux filières industrielles stratégiques françaises.

E-CHO s'inscrit dans l'intérêt général en apportant une réponse pragmatique à l'urgence climatique, tout en contribuant à la souveraineté énergétique et industrielle.

• Climat : le projet repose sur un procédé « e-bio » (hydrogène + biomasse) réputé mature. Il est notamment présenté comme permettant de réduire de moitié la consommation de biomasse tout en conservant une efficacité énergétique globale élevée. En substitution de carburants fossiles, E-CHO contribue à éviter jusqu'à 25 millions de tonnes de CO2eq sur 50 ans.

• Souveraineté : en France, l'importation de pétrole reste dominante (environ 99%). Sans production locale de carburants durables, les entreprises et les flottes de défense seraient conduites à importer davantage, potentiellement hors UE, ce qui conduirait à remplacer une dépendance fossile par une dépendance technologique et industrielle. E-CHO contribue à cette souveraineté avec une production équivalente à 25% des besoins en kérosène de la sécurité civile et de la défense

• Territoire : le projet contribue au renouveau économique du bassin de Lacq. Il est évalué à environ 1 500 emplois créés ou soutenus sur le territoire de Lacq–Orthez, dont 250 emplois directs sur site, avec des retombées fiscales locales de l'ordre d'1 M€ pour les communes.

Compte tenu de ses bénéfices environnementaux, économiques et stratégiques, le projet répond aux critères de **raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM**). Cette qualification, reconnue par le Code de l'environnement pour les projets d'intérêt national majeur, vient appuyer la demande de dérogation relative aux espèces protégées, en complément des mesures mises en œuvre pour éviter, réduire et compenser les impacts sur la biodiversité.

1.3 Absence de solution alternative satisfaisante

1.3.1 Une réponse nécessaire en l'absence d'alternatives équivalentes à court terme

La nécessité du projet E-CHO s'inscrit dans les objectifs de décarbonation fixés à l'horizon 2030-2035, pour lesquels aucune solution de rupture ne peut être déployée à court terme. Les alternatives telles que l'électrification complète ou le recours direct à l'hydrogène nécessitent des évolutions profondes des infrastructures et des usages, incompatibles avec les délais des politiques climatiques. Dans le secteur aérien, les carburants d'aviation durables constituent aujourd'hui la seule solution technologiquement mature permettant de réduire significativement les émissions sans modifier les flottes ou les infrastructures existantes. De même, dans l'industrie chimique, le remplacement du méthanol fossile par de l'e-méthanol est la principale voie de décarbonation disponible. Grâce à des technologies matures, industrialisables et immédiatement mobilisables, le projet E-CHO apporte une réponse concrète aux enjeux climatiques tout en garantissant une faisabilité technique, économique et environnementale.

1.3.2 Alternatives géographiques nationales

1.3.2.1 Délimitation de la zone d'étude

La recherche d'un site d'implantation a d'abord porté sur une zone géographique offrant les meilleures conditions d'approvisionnement en biomasse, ressource essentielle au procédé BioTJet. Plusieurs critères ont été pris en compte, notamment la disponibilité de la biomasse, les infrastructures, le foncier, les services industriels et les enjeux environnementaux. Cette analyse a conduit à privilégier les franges sud-ouest et ouest de la **« diagonale du bois »,** qui offrent un bon équilibre entre disponibilité des ressources, qualité des infrastructures logistiques et limitation des conflits d'usage et des sensibilités écologiques.

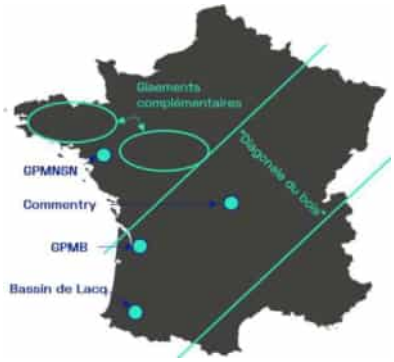


Figure 2 : Zone d'étude ECHO

1.3.2.2 Analyse comparative des sites alternatifs

Plusieurs zones d'implantation et sites industriels ont été étudiés à l'échelle nationale selon des critères de disponibilité de la biomasse, de foncier, d'infrastructures, de logistique et d'environnement. Les différents sites analysés présentaient des contraintes importantes, telles qu'un foncier insuffisant, des risques naturels, une sensibilité écologique élevée ou des infrastructures inadaptées.

Site	Atouts	Faiblesses
GPMNSN - Zone	+ Zone portuaire + Proximité immédiate avec un aéroport + Flux logistiques de vrac liquides importants + Proximité avec la raffinerie de Donges + Proximité avec 2 aéroports	- Faible disponibilité foncière - Environnement non servicé - Foncier identifié trop petit pour l'ensemble des scénarios considérés - Zone d'approvisionnement moins favorable - Présence de nombreux sites Natura 2000 et ZNIEFF de type I et II

Site	Atouts	Faiblesses
		- Présence d'une zone humide d'importance international RAMSAR à proximité immédiate du site
Commentry	+ Peu d'acteurs impliqués si implantation + Site situé au cœur de la zone d'étude (diagonale du bois) + Synergies industrielles (vapeur fatale) + Présence d'un seul site Natura 2000 à 10km : FR8301012 « Gorges du Haut-Cher »	- Coût du raccordement électrique dans le cas d'un booster H2 - Eloignement offtakers - Faible disponibilité en eau - Foncier identifié trop petit pour accueillir BioTJet dans le cas d'un scénario maximisant -Présence de ZNIEFF de type I et II à moins de 3 km
GPMB - Zone	+ Zone portuaire + Traffic de bois existant (Espagne / Irlande) + Flux logistiques de produits pétroliers existants + Circuit d'approvisionnement de l'Aéroport de Bordeaux existant depuis la zone	- Faible disponibilité foncière - Environnement non servicé - Contrainte sur le foncier : taille limite - Risque inondation - Présence de nombreux sites Natura 2000 et ZNIEFF de type I et II - Présence de nombreuses zones humides effectives (d'après le SDAGE Adour Garonne) à proximité du site
Bassin de Lacq - Induslacq	+ Environnement complètement servicé + Site labellisé « Clé en main » (sous PPRT) + Culture industrielle locale + Logistique ferroviaire bien développée	- Faible disponibilité foncière - Eloignement offtakers - Scénario d'implantation obligeant le découpage du projet - Risque de rupture de charge en amont du cœur process en cas de découpage - Présence de deux sites Natura 2000 à proximité - Présence de quelques zones humides effectives (d'après le SDAGE Adour Garonne) à proximité du site
Bassin de Lacq – Pardies / Noguères (ex Yara France)	+ Culture industrielle locale + Foncier sous PPRT + Possibilité logistiques (accès route + voies ferroviaires) + Proximité directe avec un fournisseur d'azote + Foncier de grande taille autorisant le scénario maximisant du projet + Disponibilité puissance électrique (< 3 km) + Synergies potentielles avec SOBEGI et Air Liquide	- Environnement peu servicé - Servitudes existantes sur site (pipe azote traversant) - Fin de dépollution prévue pour fin 2023 - Présence de deux sites Natura 2000 à proximité - Présence d'une zone humide effective à plus de 800 m du site

Figure 3 : Tableau comparatif des différents sites

Le site de Pardies/Noguères s'est révélé être la solution la plus adaptée, offrant le meilleur équilibre entre faisabilité industrielle et limitation des impacts environnementaux. Aucun site alternatif n'est adapté à l'accueil du projet. Le site de Pardies/Noguères offre par ailleursle meilleur équilibre entre faisabilité industrielle et limitation des impacts environnementaux.

1.3.3 Alternatives au niveau local

À l'échelle du bassin de Lacq, deux sites ont été comparés : **Induslacq** et **Pardies/Noguères**. Ce dernier a été retenu grâce à sa plus grande disponibilité foncière, permettant d'accueillir l'ensemble des installations sur un site unique, de limiter les déplacements de matières et d'optimiser les raccordements aux infrastructures existantes. Cette implantation réduit également les impacts sur l'environnement par rapport aux autres options locales.

1.3.4 Analyse des alternatives issues de la concertation préalable

Au cours de la concertation, plusieurs variantes de conception ont été étudiées, portant notamment sur les procédés industriels, les volumes de production, les besoins en biomasse et l'organisation des installations. Les scénarios retenus sont ceux qui permettent de limiter les consommations de ressources, les transports, l'emprise foncière et les impacts sur les habitats naturels et les espèces protégées. Cette démarche a permis d'améliorer progressivement le projet afin de réduire au maximum ses incidences sur la biodiversité.

Ces variantes ont ainsi été écartées non seulement pour des raisons techniques et environnementales globales, mais également en raison de leurs incidences plus défavorables sur les habitats naturels et les espèces protégées.

	Scénario 1 *L'usine BioTJet n'utilise pas d'hydrogène dans son procédé de fabrication*	**Scénario 2** *Le projet E-CHO proposé par Elyse Energy*	**Scénario 3** *Une utilisation des ressources différentes*
	Les variables d'ajustement		
Logistique	100 % routier	Route, train, bateau	Train majoritairement et bateau
Eau brute *Ordres de grandeur*	5 millions de m³	8 millions de m³	4,5 millions de m³
Biomasse	600 000 tonnes de biomasse sèche issue de la forêt locale, ce qui représente 1 million de m³, soit la ressource nécessaire pour 1 papeterie	300 000 tonnes de biomasse sèche issue à 50 % de sylviculture, et très majoritairement des forêts locales, une partie du transport se réalise en camion	300 000 tonnes de biomasse importée
Emissions de CO_2	Le CO_2 nécessaire à eM-Lacq est entièrement alimenté par le rejet de CO_2 de BioTJet, eM-Lacq ne réutilise pas le CO_2 de la plateforme industrielle	90 000 tonnes de CO_2 rejetées par BioTJet Plus de 190 000 tonnes de CO_2 rejetées sur la plateforme sont réutilisées sur le site de eM-Lacq	90 000 tonnes de CO_2 rejetées par BioTJet Plus de 190 000 tonnes de CO_2 rejetées sur la plateforme sont réutilisées sur le site de eM-Lacq
	L'impact sur le projet / le territoire		
Bilan carbone	Bilan carbone contraint sur l'objectif initial et risque global du projet : - Usage de la forêt locale - Transport par camion - Consommation de foncier	Bilan carbone conforme aux attentes (objectif de 70 % de réduction)	Bilan carbone conforme aux attentes (objectif de 70 % de réduction)
Foncier	110 hectares nécessaires à la production	70 hectares nécessaires à la production	60 hectares nécessaires à la production
Emploi	250 emplois directs 750 emplois indirects	200 emplois directs 600 emplois indirects	150 emplois directs 500 emplois indirects

Figure 4 : Analyse croisée des scénarios lors de la concertation préalable

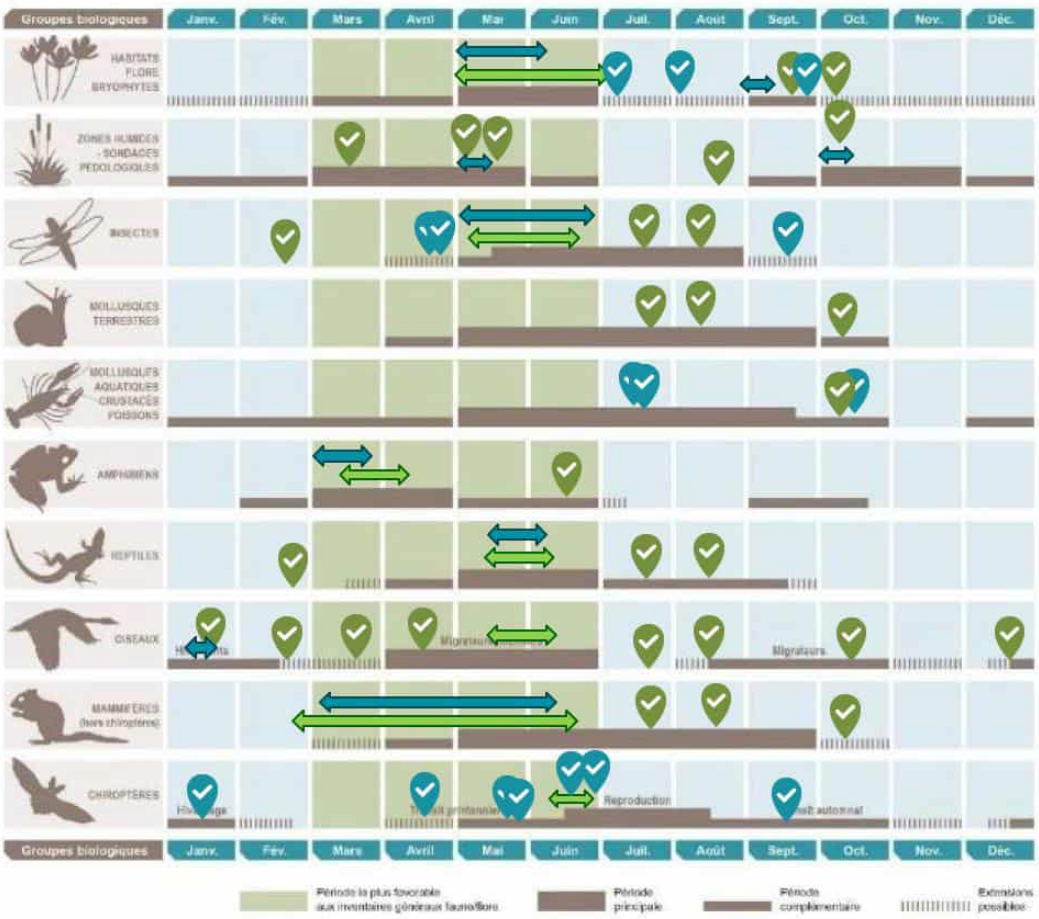
1.4 Etat initial du dossier

1.4.1 Efforts d'inventaires

Les inventaires écologiques ont été réalisés entre 2020 et 2025, couvrant plusieurs cycles biologiques complets et l'ensemble des groupes faunistiques et floristiques susceptibles d'être concernés par le projet. Les investigations ont porté sur les habitats naturels, la flore, les zones humides, les insectes, les poissons, les crustacés, les mollusques, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les mammifères terrestres et les chiroptères. Les données issues des études antérieures réalisées dans le cadre du projet HyLacq ont également été mobilisées afin de compléter l'état initial.

Conformément aux exigences réglementaires, l'effort d'inventaire a été adapté aux enjeux écologiques identifiés et à la sensibilité des milieux étudiés. Les campagnes de terrain ont été réalisées à des périodes favorables à la détection des espèces ciblées, avec des passages répétés au printemps, en été, en automne et en hiver selon les groupes étudiés. Les inventaires complémentaires réalisés en 2025 ont permis de couvrir certaines zones qui n'étaient pas accessibles lors des premières campagnes de terrain et d'intégrer les évolutions du projet.

Au total, plusieurs dizaines de journées de prospection ont été réalisées entre 2020 et 2025, incluant notamment 14 passages dédiés aux habitats et à la flore, 6 passages zones humides, 3 passages poissons et mollusques, 6 passages amphibiens, 7 passages reptiles, 11 passages oiseaux, 11 passages mammifères terrestres ainsi que plusieurs sessions spécifiques dédiées aux chiroptères et aux insectes. Les observations opportunistes réalisées



lors de chaque intervention ont également été intégrées à l'analyse de l'état initial afin d'assurer une caractérisation la plus exhaustive possible des enjeux écologiques présents.

Figure 5 : Représentation synthétique des périodes d'inventaires

1.4.2 Aires d'études d'inventaires

Les inventaires écologiques ont été engagés dès les premières phases du projet, alors que certaines composantes n'étaient pas encore définitivement définies. Les inventaires écologiques ont été engagés dès les premières phases du projet, alors que certaines composantes n'étaient pas encore définitivement définies. Les investigations ont été conduites sur l'aire d'étude retenue pour le dossier de permitting et les évaluations réglementaires associées (notamment ICPE). Afin de tenir compte de l'environnement de proximité et dans une logique de proportionnalité adaptée aux enjeux écologiques, des aires d'inventaires plus larges ont également été définies pour certains compartiments ou groupes taxonomiques. Les différentes aires d'étude et les résultats associés sont présentés dans les sections suivantes.

Trois niveaux d'aires d'étude ont été retenus :

- **L'aire d'étude rapprochée écologique** (environ **187 ha**), correspondant au périmètre directement concerné par le projet. Elle comprend les sites **HyLacq** et **BioTJet/eM-Lacq**, les canalisations d'interconnexion, ainsi que les secteurs liés au prélèvement et au rejet des eaux (lac de Bésingrand et canal de rejet). C'est sur cette aire qu'ont été réalisés les inventaires détaillés des habitats, de la flore, de la faune et des fonctionnalités écologiques.
- **L'aire d'étude éloignée écologique**, qui englobe l'aire rapprochée et une **zone tampon de 5 km**, afin d'analyser l'insertion du projet dans le fonctionnement écologique du territoire et d'identifier les continuités écologiques à une échelle plus large.
- **L'aire d'étude de référence Natura 2000**, couvrant l'ensemble des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le projet, notamment les sites **« Gave de Pau »** et **« Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau »**.

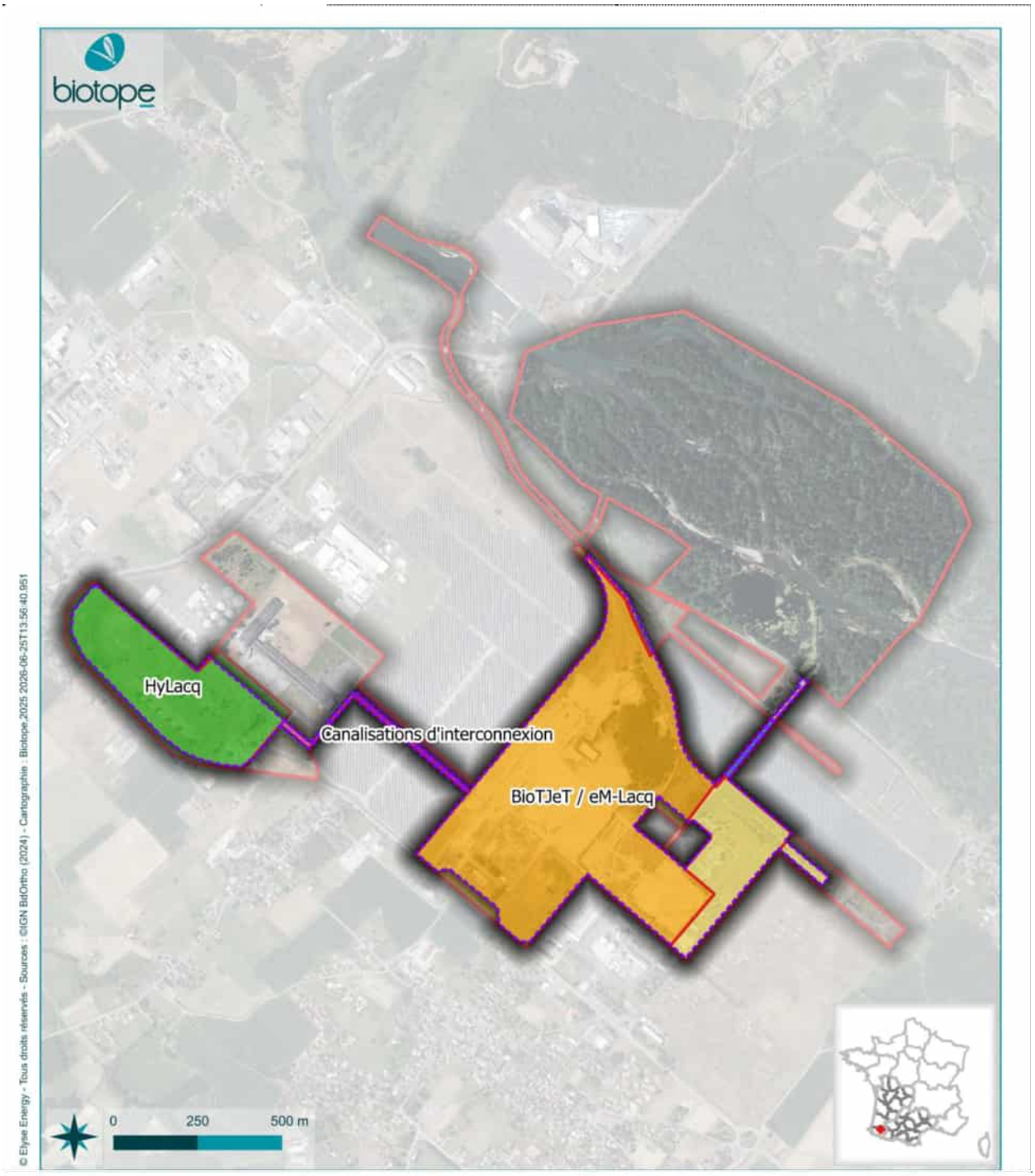
L'**aire d'étude rapprochée écologique** est divisée en quatre secteurs principaux :

- **HyLacq** : emprise d'environ **17 ha**, située au nord-ouest de la zone d'étude.
- **BioTJet/eM-Lacq** : emprise d'environ **58,5 ha**, entourée d'installations industrielles existantes ou en développement. Une partie correspondant à l'ancien site **YARA** n'avait pas pu être inventoriée en 2022 en raison de travaux. Les **inventaires réalisés en 2025**, après ces travaux, servent désormais de référence car ils reflètent les habitats et les espèces actuellement présents, qui seront utilisés pour l'évaluation des impacts et la définition des mesures ERC.
- **Canalisations d'interconnexion** : réseau reliant HyLacq et BioTJet/eM-Lacq, traversant plusieurs parcelles industrielles (notamment Groupe Daniel et PAPREC) sur une emprise d'environ **18,6 ha**.
- **Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau** : secteur d'environ **95,1 ha** comprenant le lac de Bésingrand (prélèvement d'eau), le Gave de Pau, ses berges, le canal de rejet et la zone de rejet des eaux du projet.

Cette organisation permet de couvrir l'ensemble des composantes du projet ainsi que les milieux naturels directement concernés par les prélèvements et les rejets d'eau.

À l'issue des études de conception et des démarches d'optimisation du projet, le périmètre réellement impacté s'est révélé significativement plus restreint que l'aire d'étude initialement inventoriée. Les inventaires ont ainsi porté sur des surfaces plus importantes que celles finalement concernées par les travaux, en particulier pour certains secteurs liés aux raccordements, au Gave de Pau ou aux ouvrages hydrauliques. Cette approche conservatrice a permis de disposer d'un niveau de connaissance robuste de l'état initial et de sécuriser l'identification des enjeux écologiques susceptibles d'être affectés par le projet.

La cartographie de l'emprise projet est présentée ci-dessous :



Elyse

Présentation de l'aire d'étude

Projet E-CHO

- Emprise du projet
- Aire d'étude rapprochée écologique
- Limites régionales
- Limites départementales

Dénomination des parcelles

- HyLacq

BioTJeT / eM-Lacq

- BioTJet / eM-Lacq (Ancien site YARA)
- BioTJet / eM-Lacq

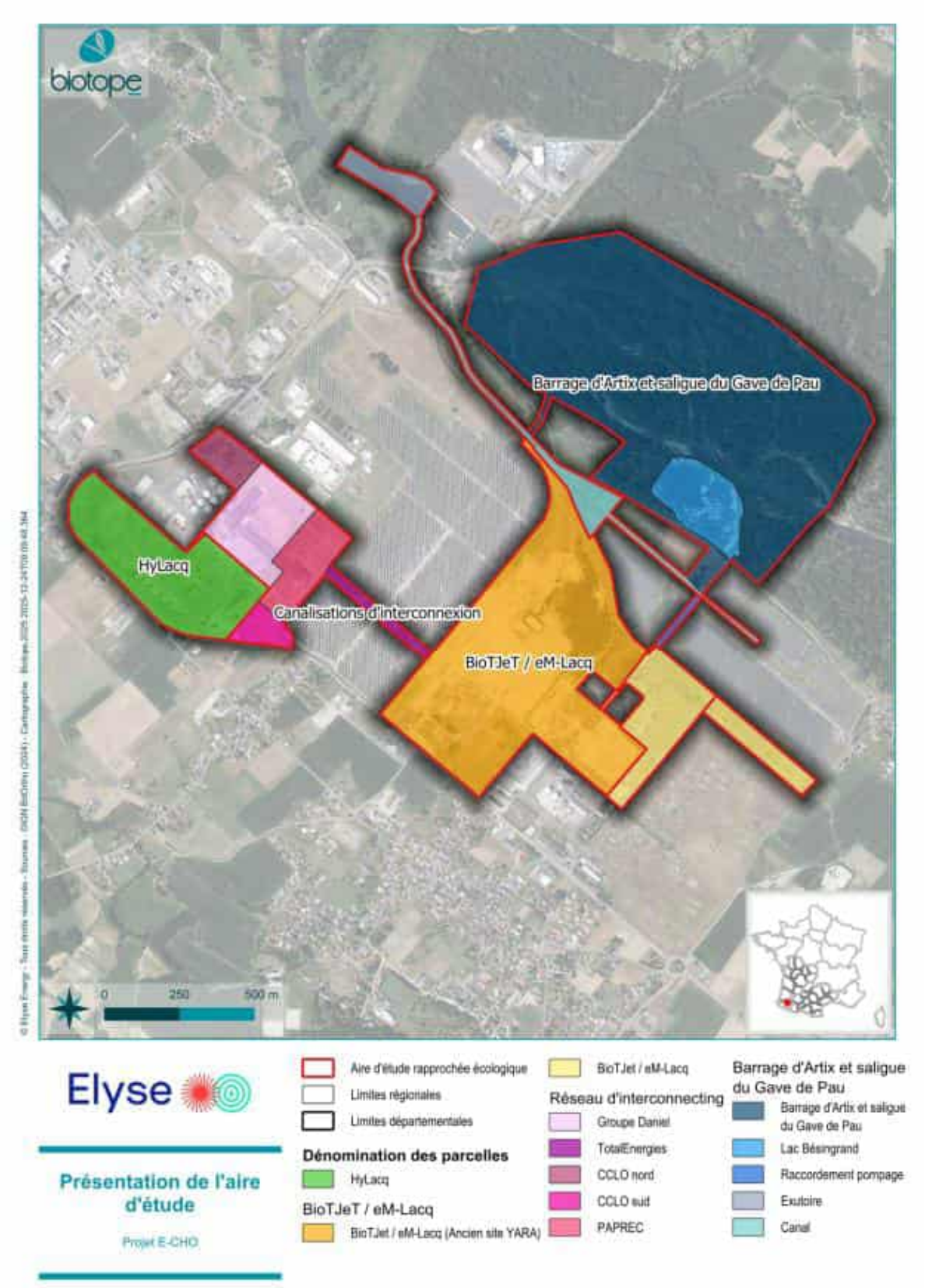
Réseau d'interconnecting

- TotalEnergies
- PAPREC

Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau

- Raccordement pompage

La cartographie de l'aire d'étude rapprochée est quant à elle présentée ci-dessous :



1.5 Synthèse des enjeux écologiques

1.5.1 Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'emprise projet

Les inventaires écologiques mettent en évidence une diversité d'espèces protégées et patrimoniales au sein des emprises du projet, avec des niveaux d'enjeux variables selon les habitats et les groupes taxonomiques. Les milieux ouverts (friches, prairies, pelouses), les mares temporaires, les lisières, les fourrés et les boisements constituent les principaux habitats d'intérêt.

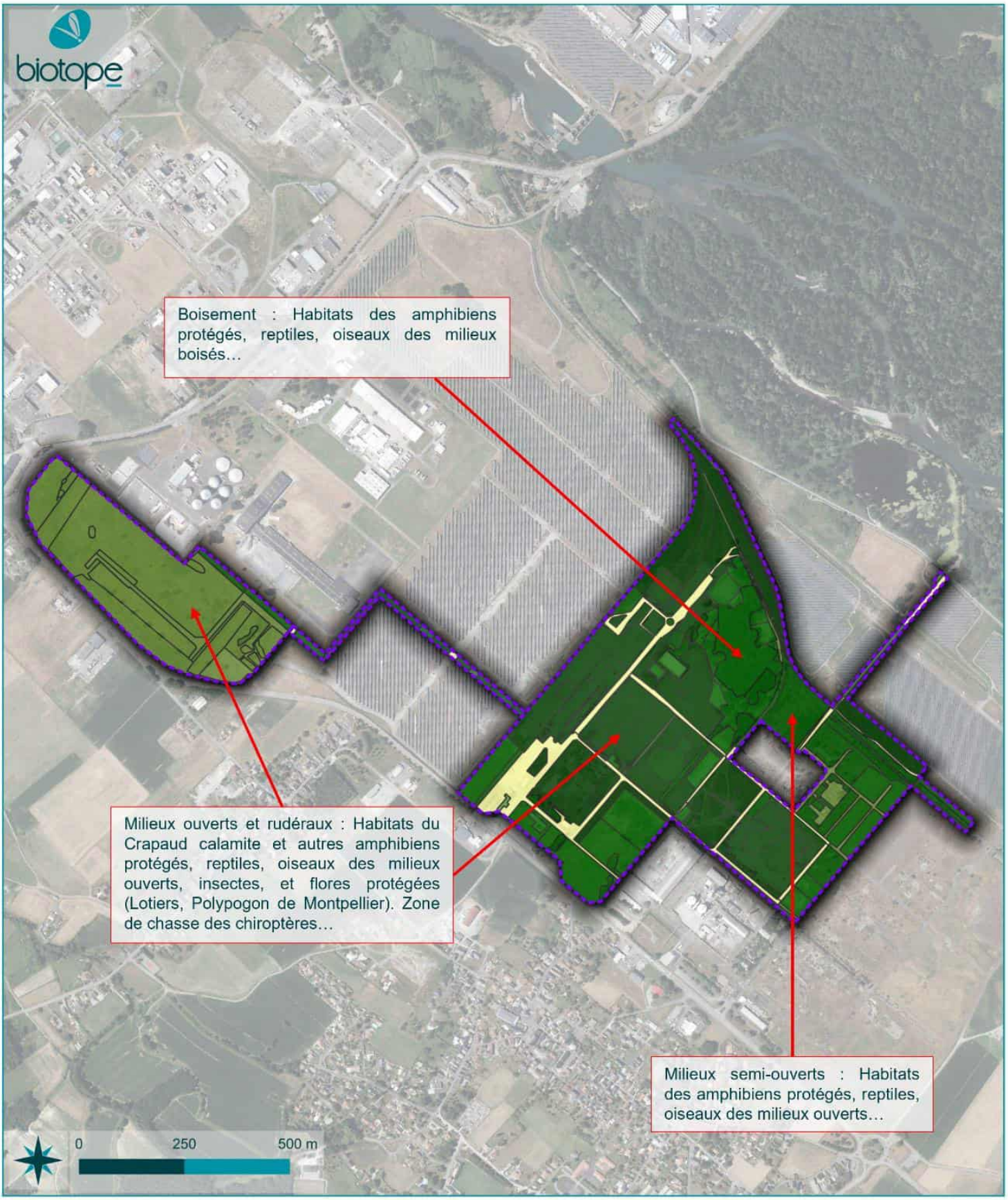
L'enjeu le plus élevé concerne le **Crapaud calamite**, dont l'ensemble du cycle biologique est réalisé sur le site de BioTJet/eM-Lacq grâce à la présence de mares temporaires et de milieux ouverts favorables. D'autres enjeux forts concernent plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniaux, notamment l'**Élanion blanc**, la **Cisticole des joncs**, le **Milan noir**, le **Petit Gravelot**, le **Tarier pâtre**, la **Linotte mélodieuse**, la **Pie-grièche écorcheur** et le **Bruant proyer**, qui utilisent les emprises pour la reproduction, l'alimentation ou l'hivernage.

Les enjeux concernent également plusieurs espèces de flore patrimoniale, dont le **Lotier hispide**, particulièrement abondant sur HyLacq, ainsi que le **Lotier grêle**, le **Silène de France**, le **Lin à trois stigmates**, le **Muflier à grandes fleurs** et le **Sérapias à labelle allongé**. Les reptiles, amphibiens et insectes protégés (Grand Capricorne, Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Alyte accoucheur, Hespérie de l'Alcée…) disposent également d'habitats favorables sur les emprises.

Enfin, plusieurs espèces de mammifères terrestres et de chiroptères fréquentent les sites, principalement pour leurs déplacements, leur alimentation ou leur reproduction. Les boisements, haies et bâtiments constituent des habitats favorables pour le **Hérisson d'Europe**, différentes espèces de **pipistrelles**, les **Noctules**, les **Murins** et le **Petit Rhinolophe**.

Dans l'ensemble, cette analyse montre que les emprises du projet accueillent une biodiversité riche, principalement associée aux milieux ouverts et semi-ouverts ainsi qu'aux éléments boisés. Les espèces à plus fort enjeu sont localisées dans des secteurs bien identifiés, ce qui a permis d'orienter la conception du projet et de définir les mesures d'évitement, de réduction puis de compensation adaptée.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques **à l'échelle de l'emprise du projet** est présentée ci-après.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2026-06-29T15:59:48.936

Emprise du projet

Synthèse des enjeux écologiques

Faible | Moyen | Fort | Très fort | Majeur

Synthèse des enjeux écologiques

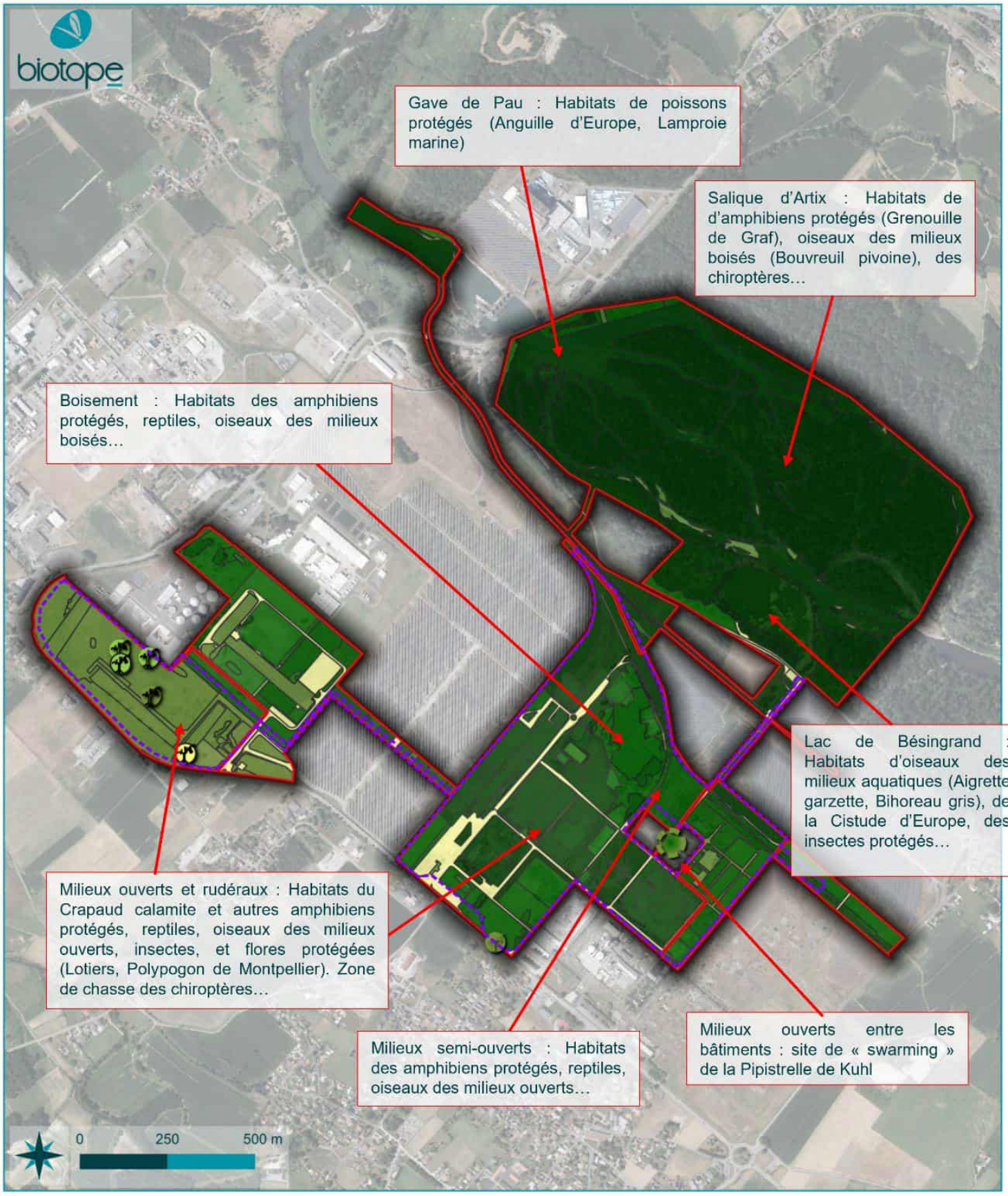
Emprise projet

Projet E-CHO

1.5.2 Synthèse des enjeux écologique à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique

L'aire d'étude rapprochée présente des enjeux écologiques plus importants que la seule emprise du projet, en raison de la présence du Gave de Pau, de ses milieux alluviaux, des zones humides et des boisements de la saligue. Ces habitats accueillent une biodiversité particulièrement riche et jouent un rôle majeur pour de nombreuses espèces protégées. Les enjeux les plus élevés concernent les milieux aquatiques, qui abritent plusieurs espèces patrimoniales de poissons migrateurs (Saumon atlantique, Brochet aquitain, Vandoise du Béarn, Anguille d'Europe), ainsi que des amphibiens, notamment le Crapaud calamite et la Grenouille de Graf, dont les populations sont particulièrement remarquables à l'échelle locale. Les habitats boisés et humides présentent également de forts enjeux pour plusieurs espèces d'oiseaux, de chauves-souris, de reptiles, d'insectes et de mammifères. Cette analyse met en évidence que les principaux enjeux de biodiversité se concentrent autour du Gave de Pau, du lac de Bésingrand et des boisements alluviaux, ce qui a conduit à adapter la conception du projet afin d'éviter toute intervention directe dans ces secteurs sensibles.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de **l'aire d'étude rapprochée écologique** est présentée ci-après.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2026-01-05T16:01:37.212

Aire d'étude rapprochée écologique

Emprise du projet

Synthèse des enjeux écologiques

Faible | Moyen | Fort | Très fort | Majeur

Zone hors emprise projet

Saligue du Gave de Pau

Projet E-CHO

1.6 Mesures d'Évitement

1.6.1 Evitement phase amont

Le projet a connu, depuis les premières phases de conception et de concertation, des évolutions substantielles traduisant une logique d'évitement des besoins, des emprises et des incidences potentielles sur l'environnement.

1.6.1.1 Evitement géographique en phase amont

L'unité eM-Lacq, initialement prévue sur un site distinct, a été relocalisée à proximité immédiate de BioTJet afin de regrouper les installations sur une même plateforme industrielle. Ce choix a permis de supprimer un raccordement d'environ 7,5 km, d'éviter la traversée du Gave de Pau et de préserver les zones humides, les espaces Natura 2000 et d'autres milieux naturels sensibles.

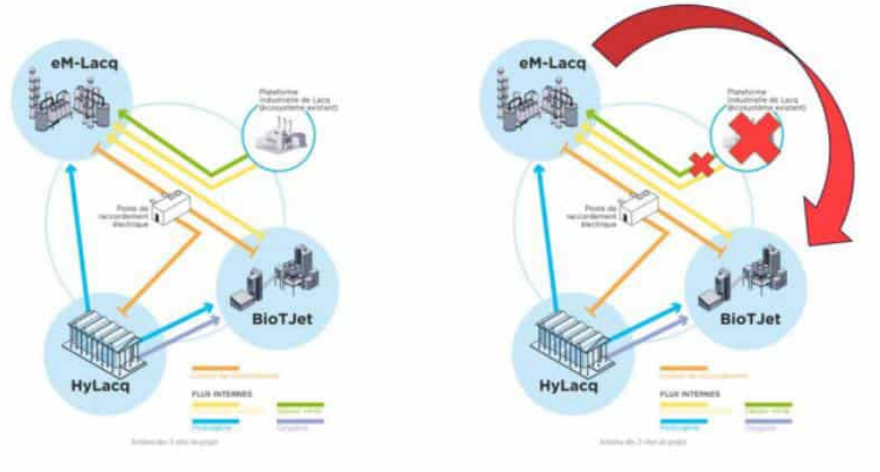


Figure 6 : Relocalisation de l'unité eM-Lacq

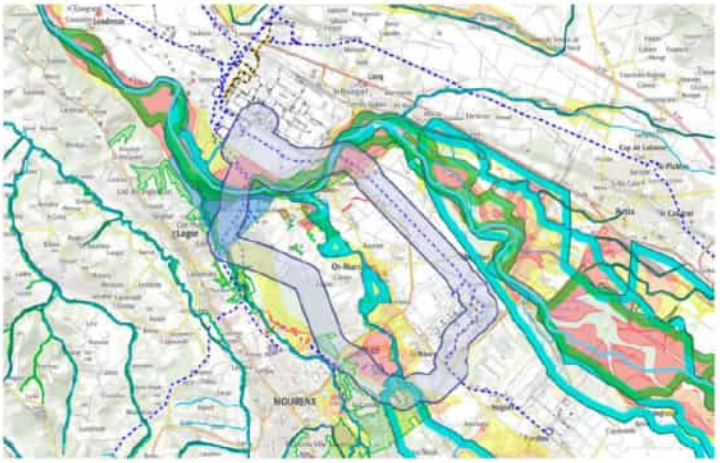


Figure 7 : Cartographie des tracés préliminaires (© TEREGA)

1.6.1.2 Evitement technique par redéfinition des caractéristiques du projet

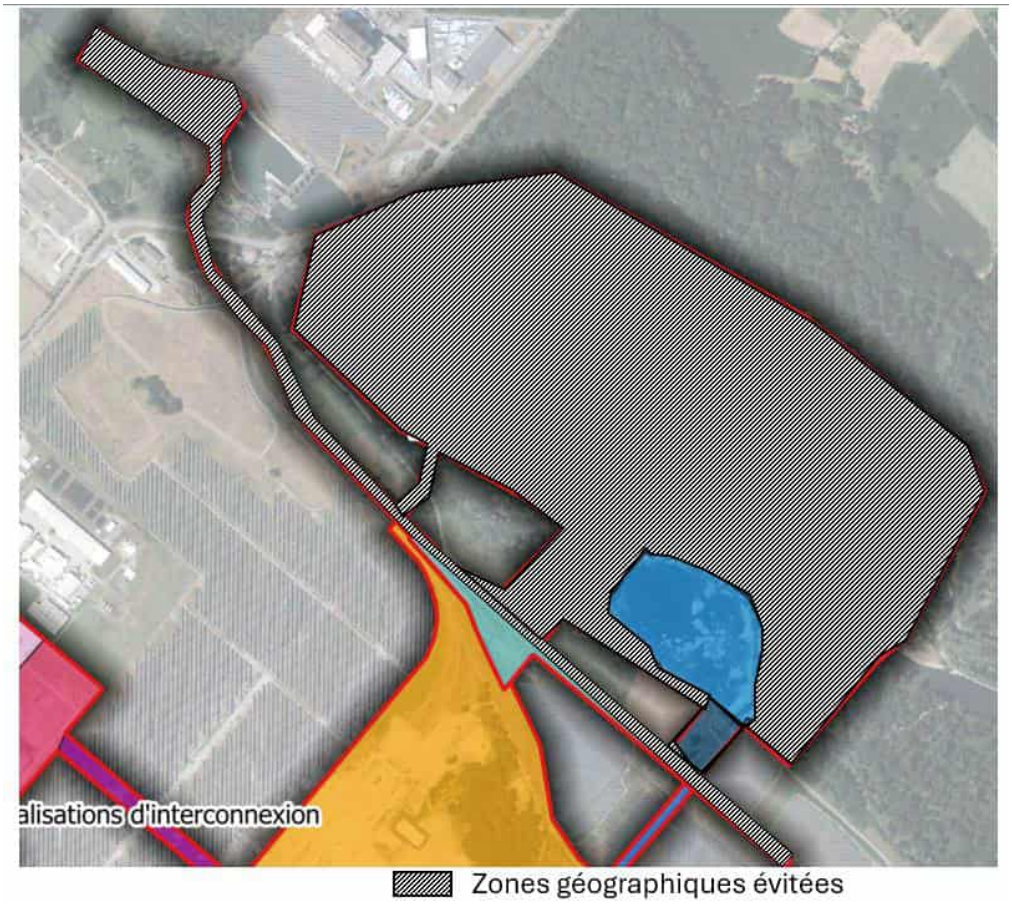
Le projet a également été redimensionné, avec une réduction de plus de 50 % de la capacité de production d'e-méthanol par rapport au projet initial. Cette évolution diminue les besoins en ressources, en infrastructures et en raccordements, tout en limitant les flux et les pressions exercées sur les milieux naturels et les espèces protégées.

1.6.2 Evitement géographique

Plusieurs adaptations de l'implantation du projet ont été retenues afin d'éviter les secteurs présentant les enjeux écologiques les plus importants, en privilégiant les infrastructures existantes et en réduisant les nouvelles emprises.

1.6.2.1 Évitement zone saligue /Gave de Pau / Natura 2000

Le projet utilise les ouvrages industriels existants pour les prélèvements et les rejets d'eau, évitant ainsi toute intervention dans la retenue de Bésingrand, le Gave de Pau, les zones humides et les sites Natura 2000 associés. Cette solution supprime tout impact direct sur ces milieux particulièrement sensibles.



1.6.2.2 Evitement zone interconnexion

Le tracé des canalisations reliant les différentes unités a été optimisé afin de réduire leur longueur d'environ 1,5 km à 700 m. Cette modification limite les emprises, évite plusieurs secteurs sensibles et réduit les besoins en infrastructures. Bien que cette optimisation ne supprime pas totalement les impacts, elle contribue à diminuer significativement les incidences du projet sur l'environnement.

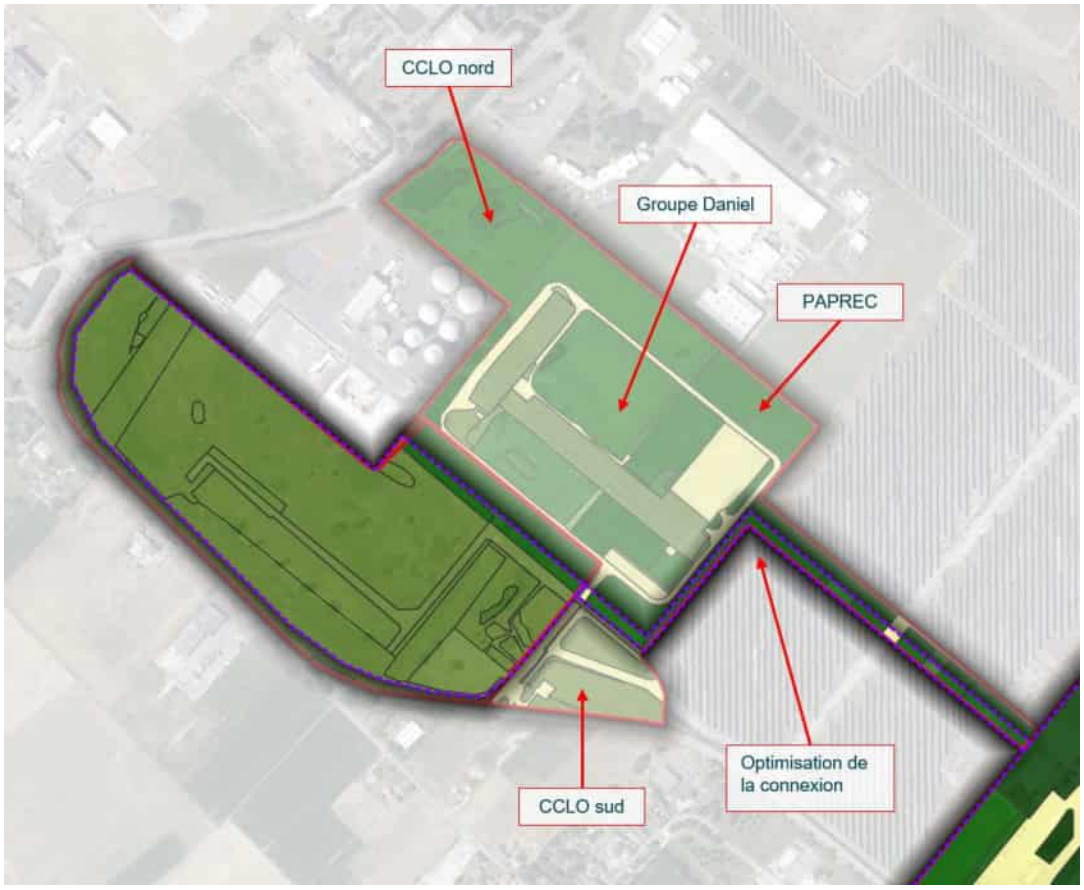


Figure 8 : Zones géographiques évitées sur l'aire d'étude liée à la composante interconnexion

1.6.3 Mesure d'évitement du dossier DDEP

Les mesures d'évitement en phase amont ont été traduites dans le dossier DDEP par une mesure d'évitement unique intitulée ME01- Modification de l'implantation du projet.

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesure d'évitement		
ME01	Modification de l'implantation du projet	Conception

1.7 Mesures de Réduction

1.7.1 Apports de la concertation : réduction des impacts sur la biodiversité

La concertation menée tout au long du développement du projet a permis d'améliorer sa conception afin de réduire ses impacts sur l'environnement. Les échanges avec les parties prenantes ont conduit à diminuer d'environ 50 % les besoins en biomasse au démarrage, à diversifier les sources d'approvisionnement en privilégiant notamment les bois-déchets et les résidus agricoles, et à réduire de plus de 55 % les prélèvements en eau grâce à une meilleure gestion et au recyclage des eaux. Ces évolutions limitent les pressions sur les milieux forestiers et aquatiques, réduisent les impacts sur les espèces associées et diminuent les effets cumulés liés à l'utilisation des ressources naturelles. Elles illustrent la prise en compte des principes d'évitement et de réduction dès la conception du projet.

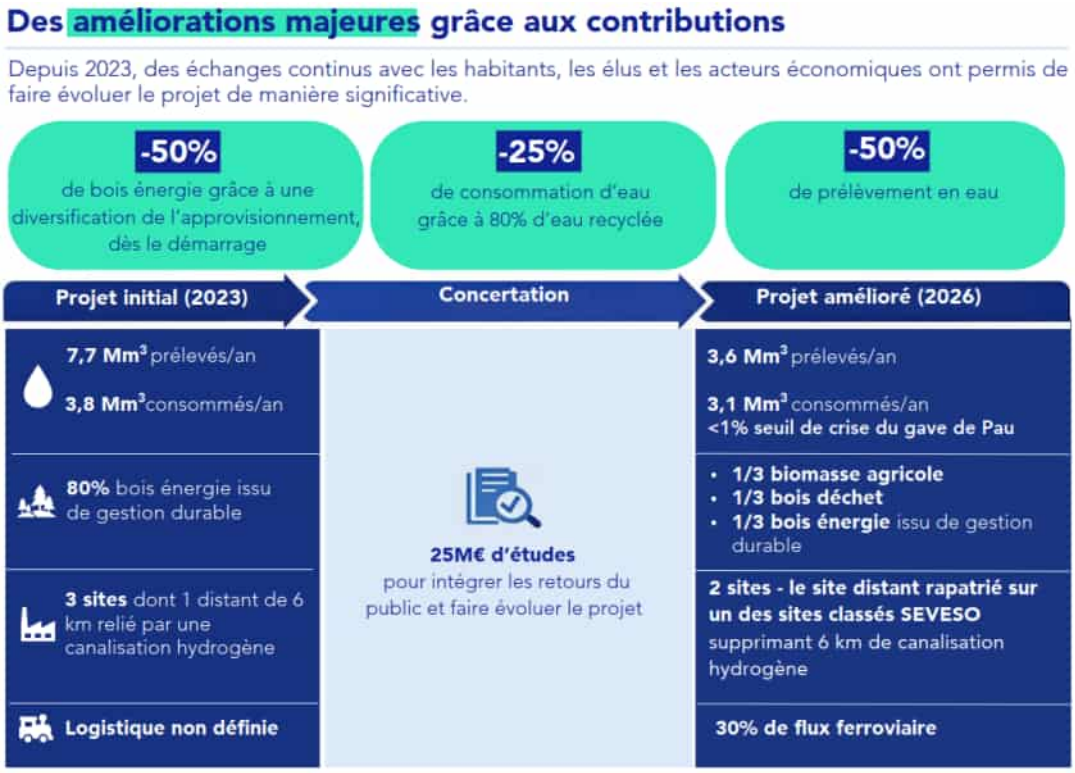


Figure 9 : Evolution du projet à la suite de la concertation

1.7.2 Mesures de réduction proposées sur le site

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures de réduction		
MR01	Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	Conception
MR02	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet	Pré-travaux / Travaux
MR03	Collecte de la banque de graines des espèces de Lotiers (liée à de la compensation in situ et ex-situ)	Pré-travaux / Travaux
MR04	Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques	Travaux
MR05	Limitation des pollutions lors des travaux	Travaux
MR06	Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes	Travaux
MR07	Mise en place d'une barrière anti-retour en phase travaux	Travaux
MR08	Capture et déplacement des individus de mobilité réduite	Travaux
MR09	Dispositif d'inspection des arbres au préalable de leur abattage	Travaux
MR10	Stockage différentié des terres excavées lors de la phase chantier	Travaux
MR11	Installation d'échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte des eaux	Travaux / Exploitation
MR12	Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune	Travaux / Exploitation
MR13	Mise en place d'une gestion écologique des nouveaux espaces verts	Exploitation
MR14	Limitation vitesse de circulation à 30 km/h	Exploitation
MR15	Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels	Exploitation
MR16	Gestion des eaux de rejets dans le canal	Exploitation

Le détail de chaque mesure est présenté dans les fiches associées au DDEP (§ 5.3.3 Présentation détaillée des mesures de réduction, p. 367).

1.8 Impacts résiduels

1.8.1 Impacts résiduels du projet

Malgré la mise en œuvre d'un ensemble complet de mesures d'évitement, de réduction, des impacts résiduels notables subsistent pour plusieurs composantes de la biodiversité, en particulier sur certains habitats naturels et groupes d'espèces.

Les principaux impacts résiduels concernent :

- Les habitats ouverts et semi-ouverts, jouant un rôle de réservoir local de biodiversité. Ces pertes entraînent une fragmentation écologique notable et une dégradation des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale.
- La flore patrimoniale, notamment les espèces Lotier grêle (Lotus angustissimus) et Polypogon de Montpellier, pour lesquelles des mesures compensatoires in situ et ex situ sont prévues (collecte et semis de graines).
- Les amphibiens, en particulier le Crapaud calamite, dont les habitats favorables au cycle complet et à l'hivernage sont détruits ; l'impact est jugé notable malgré les mesures d'adaptation du tracé et du calendrier des travaux.
- Les reptiles, avec la perte d'habitats favorables aux couleuvres et lézards, et une rupture partielle de connectivité écologique entre sites de reproduction et d'hivernage.
- Les oiseaux nicheurs, notamment ceux des milieux boisés et semi-ouverts (Bouscarle de Cetti, Fauvette à tête noire, Bouvreuil pivoine, etc.), pour lesquels la destruction des habitats entraîne une perte significative de diversité locale et dont une compensation est prévue.
- Le Petit Gravelot, espèce des milieux ouverts anthropisés, affectée par la destruction d'habitats de nidification ; une compensation est prévue.
- Les mammifères terrestres, avec un impact notable sur le Campagnol des gerbes et le Hérisson d'Europe, du fait de la disparition de prairies et friches herbacées utilisées pour leur cycle biologique complet.
- La Pipistrelle de Kuhl, avec un impact notable potentiel sur le site de swarming présent sur BioTJet/eM-Lacq.

Pour les autres groupes biologiques (poissons, chiroptères, habitats aquatiques, milieux anthropisés) les impacts résiduels sont jugés nuls ou négligeables après application des mesures d'évitement et de réduction.

Ces impacts engendrent une perte de biodiversité locale, entraînant, au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, la nécessité de mettre en œuvre un programme de compensation écologique. Ce programme, détaillé au chapitre 4, vise à compenser les pertes d'habitats et d'espèces par des actions de restauration, de création et de gestion écologique adaptées aux enjeux identifiés.

Les habitats naturels ne sont pas concernés par l'alinéa 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement concernant la règlementation sur les espèces protégées.

Les insectes présents sur l'aire d'étude ne sont pas des espèces protégées dans les Pyrénées-Atlantiques (aucune protection nationale, régionale ou départementale).

Concernant les poissons, les espèces ne sont pas impactées pas le projet et ne sont donc pas concernées par le présent dossier.

L'ensemble des amphibiens et reptiles uniquement présents dans la Saligue du gave de Pau ne sont pas concernés par la demande de dérogation (aucun habitat de reproduction et/ou repos impactés par le projet).

Concernant les oiseaux, les espèces s'alimentant seulement sur l'aire d'étude ne sont pas concernées par le présent dossier.

Concernant les mammifères terrestres (hors chiroptères), le Campagnol de Gerbe ou des Pyrénées ne figure pas parmi les espèces protégées dans les Pyrénées-Atlantiques (aucune protection nationale, régionale ou départementale).

Concernant les chiroptères, seulement des habitats de chasse seront détruits ce qui n'entraine pas de nécessité de dérogation.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2026-06-29T17:12:57.133

Emprise du projet

Dénomination des habitats

- Mares temporaires (C1.6)
- Végétations annuelles des vases exondées (C3.53)
- Pelouses sèches (E1)
- Pelouses annuelles xérophiles (E1.91)
- Pelouse acidophile à Lotier grêle ou Lotier hispide plus ou moins rudéralisée (E1.91xE5.1)
- Pelouses annuelles xérophiles x Recrûs forestiers caducifoliés (E1.91xG5.61)
- Prairies de fauche mésophiles appauvries (E2.2)
- Prairie mésophile rudérale à Paspale dilaté (E2.2)
- Friche prairiale (E2.2xE5.1)
- Friche sèche de sols plus ou moins pierreux (E5.1)
- Terrains en friche (E5.1)
- Terrains en friche x Pelouses annuelles xérophiles (E5.1xE1.91)
- Friche à Renouée du Japon (E5.1)
- Fourrés tempérés (F3.1)
- Friche arbustive à Buddléia de David (F3.1)
- Ronciers (F3.1111)
- Recrûs forestiers caducifoliés (G5.61)
- Recrû de Bouleau verruqueux / Friche sèche de sols plus ou moins pierreux (G5.61xE5.1x E1.91)
- Recrûs forestiers caducifoliés x Pelouses annuelles xérophiles (G5.61xE1.91)
- Recrûs forestiers caducifoliés x Prairies de fauche mésophiles appauvries (G5.61xE2.2)
- Haies d'espèces indigènes (FA.3)
- Chênaies acidophiles et boisements apparentés (G1.86)
- Bosquet de Robinier faux-acacia (G1.C3)
- Alignements d'arbres (G5.1)
- Haie d'espèces non indigènes (FA.1)
- Routes et chemins (J4.2)
- Routes et chemins x Pelouses annuelles xérophiles (J4.2xE1.91)
- Routes et chemins x Prairies de fauche mésophiles appauvries (J4.2xE2.2)
- Routes et chemins x Terrains en friche (J4.2xE5.1)
- Routes et chemins x Recrûs forestiers caducifoliés (J4.2xG5.61)
- Voies ferrées, ballast d'ancienne voie ferrée (J4.3)
- Canaux x Cressonnières x Roselières à Baldingère (J5.41xC3.11xC3.26)
- Bassins artificiels (J5.3)
- Plateforme de caillloux (J1.6)
- Plateforme de caillloux x Terrains en friche (J1.6xE5.1)
- Bâtiments de sites industriels et apparentés (J1.4, J1.5)

1.8.2 Espèces soumises à la dérogation et CERFA(s)

Le dossier de demande de dérogation au titre du Code de l'Environnement concerne donc la destruction :

- Flore :
  - La destruction de 13 ha d'habitats favorables au Lotier hispide et le Lotier grêle et le transfert de la banque de graines (récolte et réensemencement) ;
  - La transplantation des 19 individus d'Adénocarpe plié et le transfert de la banque de graines ;
  - La destruction de 1 135 m² d'habitats favorables au Polypogon de Montpellier et le transfert de la banque de graines.
- Faune :
  - La destruction d'habitats favorables à plusieurs espèces d'amphibiens (Crapaud calamite, Rainette méridionale, Alyte accoucheur, Grenouille agile, Triton palmé) représentant environ 80 ha au total ;
  - La perte d'habitats pour plusieurs reptiles (Cistude d'Europe, Couleuvres, Lézard des murailles) sur près de 55 ha ;
  - La destruction d'environ 85 ha d'habitats favorables aux cortèges d'oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts, incluant le Petit gravelot et diverses espèces patrimoniales ;
  - La perte d'habitats pour le Hérisson d'Europe (45 ha) et le Grand capricorne (2 ha).

Ces effets justifient la constitution d'un dossier de demande de dérogation espèces protégées, conformément aux articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement, portant sur :

- La destruction d'habitats d'espèces protégées (CERFA n°13 614*01) ;
- La destruction d'individus d'espèces protégées (CERFA n°13 616*01).

1.9 Impacts cumulés

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, une analyse des effets cumulés a été réalisée afin d'évaluer les interactions potentielles entre le projet E-CHO et les autres projets existants, autorisés ou en cours d'instruction dans son environnement proche.

L'analyse distingue :

- Les **projets existants**, intégrés au sein du bassin industriel de Chem'Pôle 64, dans lequel s'inscrit historiquement le projet E-CHO ;
- Les **projets approuvés ou en instruction**, recensés dans un rayon élargi afin de prendre en compte les espèces les plus mobiles, notamment l'avifaune. Neuf projets ont ainsi été identifiés (carrières, centrales photovoltaïques, entrepôt logistique, plateforme de traitement de terres polluées, unité de méthanisation, etc.).

L'examen des études d'impact, avis d'autorités environnementales et autorisations disponibles montre que la majorité de ces projets présentent :

- Des enjeux écologiques faibles à modérés ;
- Des impacts résiduels limités après mise en œuvre des mesures ERC ;
- Des mesures compensatoires compatibles avec celles prévues dans le cadre d'E-CHO.

Quelques recouvrements thématiques ont été identifiés, notamment concernant certaines espèces des milieux ouverts (Lotier grêle, Élanion blanc) ou certains habitats de friches industrielles. Toutefois, les mesures compensatoires mises en œuvre par chacun des projets, associées au décalage temporel de réalisation et à la disponibilité d'habitats équivalents à l'échelle locale, limitent fortement le risque d'effets cumulatifs significatifs.

L'analyse détaillée des projets pris en compte, de leur localisation, de leurs enjeux écologiques et de l'évaluation des effets cumulés est présentée au chapitre 5.6 du dossier de dérogation espèces protégées, p. 493.

Au regard des projets recensés et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues, l'analyse conclut à **l'absence d'effets cumulés significatifs susceptibles de remettre en cause l'état de conservation des espèces protégées concernées ou d'engendrer une perte nette de biodiversité à l'échelle du territoire d'étude**. Les mesures compensatoires prévues par le projet E-CHO demeurent suffisantes pour assurer l'atteinte de l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité.

1.10 Mesures de Compensation

La compensation s'organise autour de mesures mises en œuvre directement au sein des emprises du projet (in situ) et de mesures déployées sur des sites dédiés (ex situ). Les mesures in situ comprennent la création de **2 ha** d'habitats favorables au **Petit Gravelot** sur le site **HyLacq**, ainsi que des aménagements en faveur du **Crapaud calamite** sur le site **BioTJet**. Les mesures ex situ ont quant à elles été sélectionnés en fonction de leur capacité à répondre aux besoins de compensation propres aux différents habitats et espèces concernés. Ils comprennent les secteurs d'Artix (PAT), de Barrué (communes de Biron, Castetis et Sarpourenx), de Labat (communes de Coarraze et Nay), de Serres-Sainte-Marie (OAKY) et du lac de Biron.

1.10.1 Dimensionnement de la compensation

Plusieurs méthodes ont été choisies dans le cadre du calcul de la dette compensatoire au regard de la typologie des habitats naturels et des espèces visées. Une synthèse des approches est présentée dans le tableau suivant, et détaillées par la suite dans chaque partie :

Compensation visée	Méthodologie appliquée
Flore	Ratio minimal
Faune	Equivalence par écart de milieux
Zone humide	Ratio minimal

1.10.2 Evaluation du besoin compensatoire

Les besoins compensatoires pour les différents cortèges sont les suivants :

- Lotier grêle, Lotier hispide et Polypogon de Montpellier : **13 ha d'habitats favorables** sont à compenser ;
- Adénocarpe plié : **0,12 ha d'habitats favorables** (19 individus a minima) doivent être compensés ;
- Zone humide : 12 845 m² de zone humide à restaurer ou créées ;
- Crapaud calamite : le besoin en UC est de **87,14 UC (équivalent ha qualifié)** ;
- Petit Gravelot : le besoin en compensation est de **5 ha d'habitat de reproduction et de 17,45 ha d'habitat d'alimentation connexes** ;
- Cisticole des joncs et cortège associé : le besoin en UC est de **37,98 UC (équivalent ha qualifié)** ;
- Linotte mélodieuse, Tarier pâtre et Pie-grièche écorcheur et cortège associé : le besoin en UC est de **10,89 UC (équivalent ha qualifié)** ;
- Cortège des espèces des milieux forestiers : le besoin en UC est de **8,58 UC (équivalent ha qualifié)**.

1.10.3 Compensation in-situ

Les sites de compensation in situ en faveur de la flore protégée seront implantés principalement sur le site d'Hylacq et, plus ponctuellement, sur BioTJet/eM-Lacq. Ils correspondent à des secteurs remaniés lors des travaux qui feront l'objet d'une recréation d'habitats de type pelouse.

Adénocarpe plié : transplantation des 19 individus impactés vers un site récepteur d'environ 3 000 m², situé au sein du secteur dédié à la compensation du Crapaud calamite et présentant déjà des individus de l'espèce.

Polypogon de Montpellier : compensation intégrée aux secteurs dédiés au Crapaud calamite, dont les conditions plus humides sont favorables à l'espèce (0,67 ha, ratio > 50:1).

Lotier grêle et **Lotier hispide** : engagement de compensation portant sur au moins 4,4 ha d'habitats favorables.

La localisation précise des emprises pourra être ajustée à la marge, sous réserve du maintien des surfaces et des fonctionnalités écologiques recherchées.

1.10.4 Compensation Ex-Situ

1.10.4.1 Sites de compensation ex-situ

Plusieurs sites ont été retenus dans le cadre de la compensation ex-situ, il s'agit de :

- Secteur Artix (PAT) : Un site de **17,67 ha**, situé dans un rayon de moins de 1 km de l'emprise de BioTJet/eM-Lacq, sur la commune d'Artix ;

- Secteur Barrué : Un site de **7,04 ha** situé à environ 15 km au nord-ouest du projet E-Echo, à cheval sur les communes de Biron, de Castetis et de Sarpourenx ;
- Secteur Labat : Un site de **25,33 ha** situé à environ 35 km du projet E-Echo, à cheval sur les communes de Coarraze et de Nay ;
- Secteur Serres Sainte-Marie (OAKY) : Un site de **69,75 ha** situé à environ 35 km du projet E-Echo, à cheval sur les communes de Serres Sainte-Marie et de Casteide-Cami ;
- Secteur du lac de Biron : Un site de **12,08 ha** situé à environ 15 km du projet E-Echo, sur la commune de Biron.

Pour des raisons de synthèse, les différents sites sont présentés ici de manière très succincte, la présentation synthétique est disponible dans la partie « Présentation de la compensation ex-situ » du DDEP et les diagnostiques d'éligibilité complets sont fournis en Annexe « Pré-diagnostics des sites de compensation et mesures de compensation » du DDEP.

1.10.5 Bilan de la réponse aux dettes compensatoires

1.10.5.1 Synthèse de la dette compensatoire pour la flore et faune pour chaque site

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des dettes écologiques ainsi que la contribution de chaque site de compensation pour les différentes espèces ou cortèges concernés.

Tableau 1 : Tableau de synthèse de la dette compensatoire pour la flore sur chaque site

Lotiers		
Surface impactée :	13 ha	
UC gain à compenser :	13 UC	
Mesures proposées	MR03 : Collecte de la banque de graines des espèces de Lotiers (liée à de la compensation in situ et ex-situ) MC01 : Recréation et gestion adaptée des espaces verts favorables au Lotier hispide, et Lotier grêle MC14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	
Secteur	**Contribution à la dette (UC)**	**Contribution à la dette (% en UC)**
Compensation in-situ	4,4	33,85
Artix (PAT)		
Serres-Sainte-Marie (OAKY)	-	-
Barrué (commune de Biron)	5,51	42,38
Labat (communes de Coarraze et Nay)	3,09	23,77
Total	**13**	**100**
Polypogon de Montpellier		
Surface impactée :	1 135 m² d'habitats favorables détruits	
UC gain à compenser :	0,1 UC	
Mesures proposées	MC02 : Restauration et gestion adaptée des habitats favorables au Polypogon de Montpellier MC14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes MA02 : Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ)	
Secteur	**Contribution à la dette (UC)**	**Contribution à la dette (% en UC)**
Compensation in-situ	0,1	100
Artix (PAT)	-	-
Serres-Sainte-Marie (OAKY)	-	-
Barrué (communes de Biron, Castetis, Sarpourenx)	-	-
Labat (communes de Coarraze et Nay)	-	-
Adénocarpe plié		

Surface impactée :	0,12 hectares	
UC gain à compenser :	0,12 UC	
Mesures proposées	MC03 : Recréation et gestion adaptée des habitats favorables à l'Adénocarpe plié MC14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes MA02 : Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ) MA03 : Transplantation des pieds d'Adénocarpe plié en dehors de l'emprise des travaux	
Secteur	**Contribution à la dette (UC)**	**Contribution à la dette (% en UC)**
Compensation in-situ	0,1	100
Artix (PAT)	-	-
Serres-Sainte-Marie (OAKY)	-	-
Barrué (communes de Biron, Castetis, Sarpourenx)	-	-
Labat (communes de Coarraze et Nay)	-	-

Tableau 2 : Tableau de synthèse de la dette compensatoire pour la faune sur chaque site

Crapaud Calamite		
Surface impactée :	61,13 ha	
UC gain à compenser :	87,14 UC	
Mesures proposées	MR08 : Capture et déplacement des individus de mobilité réduite MC05 : Création d'habitats favorables au Crapaud calamite sur les sites de compensation in-situ MC06 : Restauration de prairie de fauche adaptée au Crapaud Calamite MC07 : Restauration de plages sédimentaires adaptées au Crapaud calamite MC08 : Création de mare pour la reproduction des amphibiens sur les sites de compensation ex-situ MC14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes MA07 : Mise en place d'hibernaculum ou de murgiers	
Secteur	**Contribution à la dette (UC)**	**Contribution à la dette (% en UC)**
Compensation in-situ	3,92	4,49
Artix (PAT)	35,15	40,34
Serres-Sainte-Marie (OAKY)	-	-
Barrué (communes de Biron, Castetis, Sarpourenx)	6,91	7,93
Biron	20,50	23,53

Labat (communes de Coarraze et Nay)	46,69	53,58
Total	**113,17**	**129,87**
Total (ha) à titre informatif	***60,12 ha soit un ratio surface de 0,98 par rapport aux surfaces impactées***	
Petit Gravelot		
Surface impactée :	5 ha d'habitat favorable à la reproduction	
UC gain à compenser :	5 UC	
Mesures proposées	MC04 : Préservation et restauration d'habitats favorables au Petit Gravelot MC14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	
Secteur	**Contribution à la dette (UC)**	**Contribution à la dette (% en UC)**
Compensation in-situ	2	40
Artix (PAT)	-	-
Serres-Sainte-Marie (OAKY)	-	-
Barrué (communes de Biron, Castetis, Sarpourenx)	6,38	127,6
Biron	Gain supplémentaire attendu	
Labat (communes de Coarraze et Nay)	Gain supplémentaire potentiellement attendu	
Total (UC)	**8,38**	**167,6**
Total (ha) à titre informatif	***8,24 ha soit un ratio surface de 1,65 par rapport aux surfaces impactées***	
Cisticole des joncs et cortège associé		
Surface impactée :	14,76 ha	
UC gain à compenser :	37,98 UC	
Mesures proposées	MC10 : Restauration de prairie de fauche pour les cortèges de faune des milieux ouverts MC14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	
Secteur	**Contribution à la dette (UC)**	**Contribution à la dette (% en UC)**
Compensation in-situ	-	-
Artix (PAT)	-	-
Serres-Sainte-Marie (OAKY)	53,55	141

Barrué (communes de Biron, Castetis, Sarpourenx)	-	-
Biron	Gain supplémentaire attendu	-
Labat (communes de Coarraze et Nay)	Gain supplémentaire attendu	-
Total (ha) à titre informatif	***28,77 ha minimum soit un ratio surface de 1,95 par rapport aux surfaces impactées***	
Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Pie-grièche écorcheur, Elanion blanc et cortège associé		
Surface impactée :	4,9 ha	
UC gain à compenser :	10,89 UC	
Mesures proposées	MC09 : Plantation de haies et de milieux semi-ouverts MC10 : Restauration de prairie de fauche pour les cortèges de faune des milieux ouverts MC14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	
Secteur	**Contribution à la dette (UC)**	**Contribution à la dette (% en UC)**
Compensation in-situ	-	-
Artix (PAT)	-	-
Serres-Sainte-Marie (OAKY)	12,17	118
Barrué (communes de Biron, Castetis, Sarpourenx)	-	-
Biron	-	-
Labat (communes de Coarraze et Nay)	-	-
Total (ha) à titre informatif	***8,04 ha minimum soit un ratio surface de 1,64 par rapport aux surfaces impactées***	
Chardonneret élégant et cortège forestier		
Surface impactée :	3,15 ha	
UC gain à compenser :	8,58 UC	
Mesures proposées	MC11 : Mise en place d'un îlot de vieillissement MC12 : Restauration des habitats boisés dégradés MC14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	
Secteur	**Contribution à la dette (UC)**	**Contribution à la dette (% en UC)**
Compensation in-situ	-	-
Artix (PAT)	-	-

Serres-Sainte-Marie (OAKY)	22,23	259
Barrué (communes de Biron, Castetis, Sarpourenx)	-	-
Biron	-	-
Labat (communes de Coarraze et Nay)	-	-
Total (ha) à titre informatif	***32,72 ha minimum soit un ratio surface de 10,39 par rapport aux surfaces impactées***	

1.10.5.2 Justification de l'équivalence

La mise en œuvre des mesures de compensation et de leur suivi permet de contrebalancer les impacts résiduels du projet et de garantir que le projet n'entraîne pas de dégradation de l'état de conservation des populations de faune et de flore à l'échelle locale.

Ces mesures font l'objet d'un engagement ferme du Maître d'ouvrage qui garantit leur mise en œuvre par la sécurisation foncière et d'usage via plusieurs modes :

- La contractualisation avec des propriétaires privés et la mise en œuvre de cahier des charges des mesures compensatoires ;
- L'acquisition de parcelles et la mise en œuvre de mesure de compensation adaptée ;
- La mise en place d'ORE sur les boisements et terres sous bail agricole.

Ainsi, l'équivalence écologique est démontrée pour les cortèges des milieux rudéralisés, ouverts, semi-ouverts et arborés concernés par le besoin compensatoire.

Le projet permet l'absence de perte nette de biodiversité au regard de la démarche ERC.

1.10.6 Mesures de compensation

La liste ci-dessous présente de façon synthétique les différentes mesures de compensation qui seront mises en œuvre. Elles sont ensuite détaillées et adaptées pour chaque site concerné :

Code mesure	Intitulé mesure	Site concerné
MC01	Recréation et gestion adaptée des espaces verts favorables au Lotier hispide, et Lotier grêle	In-situ (HyLacq et BioTJet/eM-Lacq) et ex-situ (Labat, Barrué)
MC02	Restauration et gestion adaptée des habitats favorables au Polypogon de Montpellier	In-situ (Canal)
MC03	Recréation et gestion adaptée des habitats favorables à l'Adénocarpe plié	In-situ (BioTJet/eM-Lacq)
MC04	Préservation et restauration d'habitats favorables au Petit Gravelot	In-situ (HyLacq) et ex-situ (Barrué)
MC05	Création d'habitats favorables au Crapaud calamite sur les sites de compensation in-situ	In-situ (Canal et BioTJet/eM-Lacq)
MC06	Restauration de prairie de fauche adaptée au Crapaud Calamite	Ex-situ (Artix, Labat, Barrué, Biron)
MC07	Restauration de plages sédimentaires adaptées au Crapaud calamite	Ex-situ (Labat)
MC08	Création de mare pour la reproduction des amphibiens sur les sites de compensation ex-situ	Ex-Situ (Serres Sainte-Marie, Artix, Barrué, Labat)
MC09	Plantation de haies et de milieux semi-ouverts	Ex-Situ (tous les sites)
MC10	Restauration de prairie de fauche pour les cortèges de faune des milieux ouverts	Ex-Situ (Serres Sainte-Marie)
MC11	Mise en place d'un îlot de vieillissement	Ex-Situ (Serres Sainte-Marie)
MC12	Restauration des habitats boisés dégradés	Ex-Situ (Serres Sainte-Marie)
MC13	Restauration de zone humide dégradée	Ex-Situ (Serres Sainte-Marie)
MC14	Gestion des espèces exotiques envahissantes	Ex-Situ (tous les sites)

Le détail de chaque mesure est présenté dans les fiches associées au DDEP (§ 6.2.2 Présentation détaillée des mesures de compensation, p. 545).

1.11 Mesures d'accompagnement et de suivi

Toutes les mesures d'accompagnement et de suivi proposées sont synthétisées dans le tableau suivant :

Code mesure	Intitulé mesure
Liste des mesures d'accompagnement	
MA01	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue
MA02	Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ)
MA03	Transplantation des pieds d'Adénocarpe plié en dehors de l'emprise des travaux
MA04	Mise en place de nichoirs pour les chauves-souris et les oiseaux
MA05	Stationnement intégré limitant l'artificialisation
MA06	Mise en place de panneaux pédagogiques sur site
MA07	Mise en place d'hibernaculum ou de murgiers
Liste des mesures de suivi	
MS01	Suivi écologique de l'efficience des mesures de transplantations des pieds d'Adénocarpe et de la récolte de graines
MS02	Suivi écologique des espèces exotiques envahissantes
MS03	Suivi écologique de la faune pour vérifier l'efficience des mesures d'atténuation
MS04	Suivi de la réussite des mesures compensatoires
MS05	Suivi du site de swarming de la Pipistrelle de Kuhl

Le détail de chaque mesure d'accompagnement et de suivi est présenté dans les fiches associées au DDEP (§ 7.2 Présentation détaillée des mesures d'accompagnement et de suivi, p. 625).

1.12 Conclusion

Le projet E-CHO s'inscrit dans un environnement industriel qui présente néanmoins des enjeux écologiques liés à la présence d'espèces protégées et à la proximité du site Natura 2000 du Gave de Pau. Dès sa conception, le projet a été optimisé afin de limiter ses impacts sur la biodiversité en privilégiant les espaces déjà artificialisés et en intégrant les principes de la séquence **Éviter-Réduire-Compenser (ERC)**.

Les impacts résiduels identifiés sont compensés par des mesures de restauration et de création d'habitats, mises en œuvre à la fois sur le site du projet et sur des sites de compensation dédiés situés à proximité. Ces mesures sont complétées par un programme de suivi écologique et des actions d'accompagnement visant à garantir leur efficacité dans le temps. L'ensemble de cette démarche permet de préserver les fonctionnalités écologiques, de maintenir l'état de conservation des espèces protégées à l'échelle locale et de **répondre à l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité**, tout en accompagnant un **projet reconnu d'intérêt national pour** sa contribution à la transition énergétique et à la décarbonation.

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

CERFAS

CERFA N° 13°617*01

N° 13 617*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR ☒ **LA COUPE***
☒ **L'ARRACHAGE***
☐ LA CUEILLETTE
☒ **L'ENLEVEMENT**
DE SPECIMENS D ESPECES VEGETALES PROTEGEES
*cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du Livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 Février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
Définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : ……
Ou Dénomination (pour les personnes morales) : BioTJet
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 91 rue de la Part-dieu
Commune : LYON
Code postal : 69003
Nature des activités : Création d'un complexe de production de carburants décarbonés appelé E-CHO
Qualification : ……

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité (1)	Description (2)
Adénocarpe plié ***(Adenocarpus complicatus)***	19 individus	Malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, les travaux impacteront 19 individus situés sur le site de BioTJet/eM-Lacq et pour lesquels aucune mesure d'évitement n'est possible. Afin de limiter les effets sur ces individus, une opération de transplantation sera réalisée en amont du chantier, conformément à la mesure MA03. Cette intervention sera encadrée par un écologue responsable du suivi environnemental des travaux, garantissant ainsi la bonne mise en œuvre et la conformité de l'opération. Les individus concernés seront déplacés d'une dizaine de mètres, vers des zones présentant des conditions écologiques similaires à celles du site initial. Les caractéristiques physico-chimiques des sols y étant comparables, les chances de reprise et de survie des individus transplantés seront optimisées. Par ailleurs, la récolte de graines mise en œuvre dans le cadre de la mesure MR03 contribuera également au développement de l'espèce sur ce nouveau secteur, en favorisant sa régénération naturelle et son implantation durable. Cependant, un impact résiduel sur l'habitat de l'espèce demeure. En raison des modifications et perturbations observées sur le site BioTJet/eM-Lacq, il reste difficile de quantifier précisément les surfaces d'habitats favorables. Pour estimer cette surface, une zone tampon d'un rayon de 10 m² a été définie, en cohérence avec la précision des GPS

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité (1)	Description (2)
		utilisés lors des inventaires. Ce choix se justifie par le mode de dissémination des graines, principalement gravitaire, limitant leur dispersion à proximité immédiate du pied mère. Cette superficie a volontairement été maximisée afin d'éviter toute sous-estimation de l'impact. **Ainsi, la surface totale impactée par le projet est estimée à 1 255 m² (19 individus) et fera l'objet d'une mesure de compensation**
Polypogon de Montpellier (*Polypogon monspeliensis*)	327 individus	La modification de l'implantation du projet, ainsi que sa réduction, permettent de limiter l'impact sur l'espèce. Malgré ces ajustements, des impacts résiduels subsistent et concernent au minimum 327 individus localisés sur le site de BioTJet/eM-Lacq dont la destruction ne peut être évitée. Compte tenu des modifications et des perturbations d'habitats observées sur le site BioTJet/eM-Lacq, il s'avère difficile de quantifier précisément les surfaces d'habitats favorables aux espèces. Pour ce faire, une surface de 30 m² a été définie sur la base de la précision des GPS utilisés lors des inventaires afin d'approcher cette dernière (rayon d'environ de 3 m autour des individus). Cette superficie a volontairement été maximisée afin d'éviter toute sous-estimation de l'impact. Au total, le projet a entraîné l'impact d'environ 1 135 m² d'habitat favorable à l'espèce. Cet impact est susceptible de compromettre la viabilité de la population locale, la majorité des stations recensées dans l'aire d'étude rapprochée écologique étant amenées à disparaître. Cependant, la mise en œuvre d'une mesure de compensation (MR03) prévoyant la récolte de graines et leur semis dans un secteur adapté permettra de favoriser le développement d'une nouvelle population. La collecte des graines sera encadrée par un écologue chargé du suivi du chantier, afin de garantir la conformité et la qualité de l'opération. **Malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, la surface impactée par le projet est estimée à 0,1 ha environ (327 individus). Ce dernier fera l'objet d'une mesure de compensation.**
Lotier grêle (Lotus angustissimus) **Lotier hispide (Lotus hispidus)**	1 102 individus de Lotier grêle 3 123 individus de Lotier hispide	La mise en œuvre des mesures ME01 et MR01 permet de réduire significativement les impacts du projet sur ces espèces, grâce à l'adaptation du tracé de raccordement entre l'unité eM-Lacq et BioTJet, ainsi qu'à la modification de certaines infrastructures du projet. Ces ajustements contribuent à préserver une superficie plus importante d'habitats favorables aux espèces concernées. Au final, le projet impactera des habitats favorables aux lotiers : Sur le site d'HyLacq, la surface estimée impactée pour l'habitat favorable au Lotier est d'environ 12,7 hectares. Sur le site de BioTJet/eM-Lacq, l'habitat impacté est estimé à 0,3 hectare. En cumulant ces deux estimations, la surface totale impactée s'élève à environ 13 hectares. A noter que la mesure MR03, recommandée par le CBNSA, sera appliquée. Cette mesure, dont les retours d'expérience sont nombreux et positifs pour ces espèces, consiste à éviter la destruction des individus par la collecte de la

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité (1)	Description (2)
		banque de graines et leur réimplantation sur les secteurs ciblés par le programme compensatoire (MC01). Ces zones feront ensuite l'objet d'une gestion de la végétation favorable aux espèces durant la phase d'exploitation (MR14). La collecte des graines sera encadrée par un écologue chargé du suivi du chantier, garantissant la conformité et la qualité de l'opération. **Malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, la surface impactée par le projet est estimée à 13 ha environ (1 102 stations de Lotier grêle et 3 123 stations de Lotier hispide). Ce dernier fera l'objet d'une mesure de compensation.**

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens (2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	**Motif d'intérêt public majeur**	☒
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux cultures	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :
Le projet porté par ELYSE ENERGY est un complexe de production de carburants décarbonés destinés à l'aéronautique - appelé E-CHO - sur le bassin industriel de Lacq. Il comprend 2 sites : Hylacq (production d'hydrogène) et BioTJet/eM-Lacq (production de carburants décarbonés). A cela, s'ajoute le réseau d'interconnexion entre les différentes composantes, la zone de prélèvement d'eau dans le lac de Bésingrand et le canal de rejet des eaux des futures usines. En finalité, l'objectif est de contribuer à la souveraineté industrielle et énergétique de la France et d'en faire un projet exemplaire en matière de transition écologique. Ce projet aura ainsi une portée nationale avec une contribution à l'objectif national d'incorporation à l'horizon 2030 tel que fixé par le règlement européen ReFuelEU Aviation (87 000 tonnes de CAD par an). Il aura également une portée locale avec la création de 800 emplois directs et indirects en exploitation et 5 000 au pic d'activité de la phase chantier.

D. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période Ou la date :
Transplantation des pieds d'Adénocarpe plié : septembre
Collecte de la banque de graines : entre juin et octobre
Réensemencement : entre septembre et novembre (période privilégiée pour les espèces à germination hivernale, permet une levée progressive et une installation avant la période sèche) ou en mars-avril (en cas de collecte tardive ou de conditions météorologiques défavorables à l'automne).

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE REALISATION DE L'OPERATION

Arrachage ou enlèvement définitif ☐ Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés :

Arrachage ou enlèvement temporaire ☒ **Avec réimplantation sur place** ☒
Avec réimplantation différée ☒

Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation :
Pour l'Adénocarpe : La réimplantation des pieds d'Adénocarpe plié se fera directement lors de l'opération de transplantation.
Pour les lotiers et le Polypogon de Montpellier : Si le semis ne peut être réalisé dans la continuité, elles doivent être stockées dans un local sec et aéré, à température ambiante, dans des conditionnements non hermétiques (filtres à thé, enveloppes papier, etc.). Le temps de stockage doit être aussi réduit que possible néanmoins (< 1 an). Un contrôle visuel régulier de l'absence de pathogènes et de parasites est nécessaire.

Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation :
Transplantation des pieds d'Adénocarpe plié :

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE REALISATION DE L'OPERATION

Les pieds seront transplantés en septembre. Les pieds à déplacer seront balisés. Les stations seront ensuite déplacées avec l'intégralité de la motte de terre où elles se développent (environ 100x100x50 cm de sol à minima). Cette transplantation aura lieu sur les zones de compensation dédiées au Crapaud calamite. À noter que la zone prévue pour la réception des plants abrite déjà des individus d'Adénocarpe plié.

Récolte de graines et réensemencement :
La période privilégiée pour le réensemencement est celle de l'automne mais cela pourra être en mars-avril en cas de mauvaises conditions à l'automne.
Le réensemencement se fera principalement sur le site d'Hylacq (ponctuellement sur les sites de BioTJet/eM-Lacq) sur des pelouses.
Concernant l'Adénocarpe plié, la zone de réensemencement est en dehors du projet sous des lignes haute tension. Ce site correspond à la zone dédiée à la compensation du Crapaud calamite qui recevra les individus transplantés. Cette dernière a une surface d'environ 3 000 m².
Concernant le Polypogon de Montpellier, le réensemencement se passera sur le reste des zones dédiée à la compensation Crapaud calamite. Ces zones seront plus humides et présenteront des conditions écologiques favorables pour l'espèce. La surface de ce site est d'environ 0,67 ha
Pour les lotiers, la zone de compensation sera au minimum de 4,4 hectares. La localisation précises des sites pourra être ajustée en fonctions des modifications mineures apportées à la conception du projet. Ces sites de compensation conserveront toutefois la même typologie, des caractéristiques physico-chimiques et environnementales conformes et une surface suffisante au maintien de l'espèce (plusieurs dizaines de mètres carrés). Des sites dédiés à la compensation ex-situ sera également mise en place sur les secteurs de PAT et Serres Saintes Marie où l'espèce est considérée comme potentielle dans les secteurs de friche agricole. Cette compensation in-situ et ex-situ permettra de compenser les impacts à minima sur 13 ha et ainsi atteindre un ratio de compensation de 1 : 1 minima.

L'ensemencement sera à réaliser à partir des semences, et non à partir de gousses (pour les lotiers), de façon à mieux contrôler leur état sanitaire et favoriser leur germination. Il est recommandé de griffer la parcelle d'accueil, semer à la volée et ratisser légèrement pour favoriser l'enfouissement des semences sous 1 à 2 cm de substrat et ainsi éviter la dispersion des semences par le vent et la pluie.

E1. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLEVEMENT

Préciser les techniques :
La transplantation des pieds d'Adénocarpe plié :
Les pieds à déplacer seront balisés. Les stations seront ensuite déplacées avec l'intégralité des la motte de terre où elles se développent (environ 100x100x50 cm de sol a minima). Le prélèvement sera effectué directement avec des outils à main (bêche, pioche, pelle). La motte sera prélevée en séparant la motte par le bas, et par le dessus en amont par rapport à la pente.

F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGEES DE L'OPERATION*

Formation initiale en biologie végétale ☒ Préciser :
Encadrement et suivi du chantier par un écologue en biologie et en écologie.

Formation continue en biologie végétale ☐ Préciser :

Autre formation ☐ Préciser :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine
Départements : Pyrénées-Atlantiques
Cantons : Canton du Cœur de Béarn
Communes : Bésingrand, Pardies, Noguères et Mourenx

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE*

Réimplantation des spécimens enlevés ☒
Mesures de protection règlementaires ☐
Réimplantation des populations de l'espèce ☒
Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☒
Autres mesures ☒ Préciser :

Les mesures d'évitement (Code E) et de réduction (Code R) suivantes ont été intégrées au projet :

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesure d'évitement		

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE*

ME01	Modification de l'implantation du projet	Conception
Mesures de réduction		
MR01	Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	Conception
MR02	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet	Pré-travaux / Travaux
MR03	Collecte de la banque de graines des espèces de Lotiers	Pré-travaux / Travaux
MR04	Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques	Travaux
MR05	Limitation des pollutions lors des travaux	Travaux
MR06	Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes	Travaux
MR10	Stockage différentié des terres excavées lors de la phase chantier	Travaux
MR13	Mise en place d'une gestion écologique des nouveaux espaces verts	Exploitation
MR15	Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels	Exploitation

Aussi, les mesures d'accompagnement suivantes ont également été intégrées au projet :

Code mesure	Intitulé mesure
Mesures d'accompagnement	
MA01	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue
MA02	Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ)
MA03	Transplantation des pieds d'Adénocarpe plié en dehors de l'emprise des travaux
MA06	Mise en place de panneaux pédagogiques sur site

Enfin, les mesures de compensation suivantes permettent d'annuler les effets négatifs du projet :

Code mesure	Intitulé mesure
Mesures de compensation	
MC01	Recréation et gestion adaptée des espaces verts favorables au Lotier hispide, Lotier grêle et Polypogon de Montpellier
MC02	Recréation et gestion adaptée des habitats favorables à l'Adénocarpe plié

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de suivis post-travaux :

Les mesures suivis suivantes ont également été intégrées au projet :

Code mesure	Intitulé mesure
Mesures de suivi	
MS01	Suivi écologique de l'efficience des mesures de transplantations des pieds d'Adénocarpe et de la récolte de graines
MS02	Suivi écologique des espèces exotiques envahissantes
MS04	Suivi de la réussite des mesures compensatoires

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Un suivi de chantier devra être réalisé par un écologue pour garantir la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Un suivi de l'efficacité de la mesure sera réalisé sur une période de cinq ans. Ce suivi portera notamment sur la reprise des plants transplantés, la dynamique de la végétation et la pérennité des espèces cibles sur les sites compensatoires.

Cette mesure vise à assurer la restauration durable des habitats favorables aux espèces concernées et à garantir la fonctionnalité écologique des sites de compensation à long terme.

*cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à ....Marseille.....…… le .....04/05/26.....……. Votre signature  796a7ed3-54f0-368c-a947-130b95eb23b0 2026-05-05 06:24:52 UTC

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

CERFA N° 13°614*01

N° 13 614*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : ……
Ou Dénomination (pour les personnes morales) : ELYSE ENERGY
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 91 rue de la Part-dieu
Commune : Lyon
Code postal : 69003
Nature des activités : Création d'un complexe de production de carburants décarbonés appelé E-CHO
Qualification : ……

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 – Amphibiens	
Crapaud calamite *(Epidalea calamita)*	Malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, l'impact porte sur la destruction permanente de 11,3 ha d'habitats potentiellement favorables au cycle complet de l'espèce et 50 ha favorable à l'hivernage de l'espèce. A noter que la présence récente du Crapaud calamite sur la plateforme industrielle de Lacq résulte directement des travaux réalisés, qui ont créé des conditions favorables à son installation (sols sableux meubles et des mares temporaires) alors que l'espèce n'était pas présente auparavant. Il s'agit donc d'une colonisation opportuniste liée à l'action humaine et non d'un enjeu écologique préexistant. L'enjeu écologique reste néanmoins très fort pour cette espèce car la population de Crapaud calamite observée est la seule population connue au sud du Gave de Pau. De plus, la densité de population présente est particulièrement importante. **Ces impacts sont contrebalancés par des mesures compensatoires permettant d'assurer une absence de perte nette de biodiversité.**
Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)	Malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, l'impact porte sur la destruction permanente de 53,4 ha d'habitats d'estivage et hivernage de l'espèce. L'impact porte également sur 7,7 ha d'habitat de reproduction de l'Alyte accoucheur. **Ces impacts sont contrebalancés par des mesures compensatoires permettant d'assurer une absence de perte nette de biodiversité.**

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
Rainette méridionale *(Hyla meridionalis)*	Malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, l'impact porte sur la destruction permanente de 7,5 ha d'habitat de reproduction de l'espèce. **Ces impacts sont contrebalancés par des mesures compensatoires permettant d'assurer une absence de perte nette de biodiversité.**
Grenouille agile *(Rana dalmatina)*	Malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, l'impact porte sur la destruction permanente de 5 ha d'habitats d'estivage et hivernage de la Grenouille agile. L'impact porte également sur 7,5 ha d'habitat de reproduction des différentes espèces. **Ces impacts sont contrebalancés par des mesures compensatoires permettant d'assurer une absence de perte nette de biodiversité.**
B2 - Reptiles	
Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)	L'espèce est présente au niveau de la Saligue du gave de Pau, avec plusieurs observations réalisées sur l'ensemble du pourtour du lac de Bésingrand. Elle utilise les berges et les zones littorales pour l'ensemble de son cycle biologique. Par ailleurs, la Cistude d'Europe peut utiliser les milieux ouverts situés à proximité du lac de Bésingrand pour la ponte. Les parcelles situées de l'autre côté de la route sont séparées par une clôture imperméable à la petite faune, ce qui, combiné à la présence de la route, constitue un facteur de fragmentation pour l'espèce. La seule ouverture au site se situe au niveau du portail du bâtiment de la station de pompage, permettant un accès potentiel aux milieux ouverts favorables à la ponte. Ces habitats sont donc peu fonctionnels. Ainsi, l'impact du projet concerne environ 1,9 ha d'habitats potentiels de ponte pour la Cistude d'Europe. **Ces impacts sont contrebalancés par des mesures compensatoires permettant d'assurer une absence de perte nette de biodiversité.**
Couleuvre vipérine (Natrix maura) **Couleuvre helvétique *(Natrix helvetica)***	Malgré la mise en œuvre de mesures d'évidement et de réduction, un impact résiduel subsiste, correspondant à la destruction permanente d'environ 1 ha d'habitats d'estivage et d'alimentation, ainsi qu'à la perte d'environ 12 ha d'habitats utilisés pour le cycle complet des deux espèces. **Ces impacts sont contrebalancés par des mesures compensatoires permettant d'assurer une absence de perte nette de biodiversité.**
Cortège des espèces ubiquistes : **Couleuvre verte et jaune *(Hierophis viridiflavus)*** **Lézard des murailles *(Podarcis muralis)***	Malgré la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction, un impact résiduel demeure, correspondant à la destruction permanente d'environ 12 ha d'habitats utilisés pour le cycle complet de la Couleuvre verte et jaune, ainsi qu'à la perte d'environ 27,6 ha d'habitats favorables au cycle complet du Lézard des murailles. Bien que l'enjeu écologique soit qualifié de faible pour ces espèces, la surface impactée reste importante. Certaines espèces pourront recoloniser partiellement le site après les travaux, mais cette recolonisation ne permettra pas de compenser la perte d'habitats engendrée par le projet. **Ces impacts sont contrebalancés par des mesures compensatoires permettant d'assurer une absence de perte nette de biodiversité.**
B3 – Oiseaux	
Petit gravelot *(Charadrius dubius)*	Malgré la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, la majorité des habitats favorables au Petit Gravelot ne pourront être préservés. Ici, l'habitat impacté correspond à une zone de reproduction de l'espèce. Il se compose principalement de secteurs remaniés,

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
	caractérisés par un substrat superficiel de graviers fins, ponctué d'une végétation rase ou d'espèces végétales exotiques envahissantes. Cet habitat s'est constitué à la suite des travaux de réhabilitation menés après l'arrêt du site YARA. L'enjeu écologique associé à cette espèce est qualifié de fort, en raison de la spécialisation de sa niche écologique et de son importance à l'échelle locale et régionale. **Ces impacts sont contrebalancés par des mesures compensatoires permettant d'assurer une absence de perte nette de biodiversité.**
Cortège d'espèces des milieux semi-ouverts / arborés : **Chardonneret élégant (Carduelis carduelis)** **Gobemouche gris (Muscicapa striata)** **Verdier d'Europe (Chloris chloris)**	Malgré la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction prévues dans le projet, un impact résiduel subsiste sur les milieux boisés et semi-ouverts. Celui-ci concerne environ 2,3 hectares de chênaies acidophiles, 0,4 hectare d'alignement d'arbres et 0,4 hectare de bosquet de Robinier faux-acacia. Bien que le secteur présente, à proximité immédiate, plusieurs centaines d'hectares de formations boisées au sein de la saligue du gave de Pau, la destruction permanente de ces surfaces reste significative. En effet, ces habitats contribuent localement à la diversité écologique du site et jouent un rôle fonctionnel dans la trame verte, notamment en matière d'abri, d'alimentation et de déplacement pour la faune. **Ces impacts sont contrebalancés par des mesures compensatoires permettant d'assurer une absence de perte nette de biodiversité.**
Cortège des milieux semi-ouverts / ouverts **Alouette lulu (*Lullula arborea*)** **Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)** **Bruant proyer (*Emberiza calandra*)** **Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*)** **Élanion blanc (*Elanus caeruleus*)** **Fauvette grisette (*Curruca communis*)** **Fauvette pitchou (*Curruca undata*)** **Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)** **Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)** **Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)** **Serin cini (*Serinus serinus*)** **Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)** **Bruant zizi (*Emberiza cirlus*)** **Huppe fasciée (*Upupa epops*)** **Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*)** **Pinson du Nord (*Fringilla montifringilla*)**	Malgré la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction prévues dans le projet, un impact résiduel subsiste sur les milieux semi-ouverts et ouverts. Celui-ci concerne environ 59,8 ha de ces milieux. Cette surface est conséquente pour ce cortège dont plusieurs espèces sont à enjeu fort. **Ces impacts sont contrebalancés par des mesures compensatoires permettant d'assurer une absence de perte nette de biodiversité.**
B4 – Mammifères terrestres	
Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)	Malgré la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction prévues dans le cadre du projet, un impact résiduel subsiste sur les habitats favorables au Hérisson d'Europe. Cet impact concerne 45,2 ha d'habitats favorables pour son cycle de vie complet. Ces habitats se composent de prairies permanentes, haies arbustives, et zones enherbées. La destruction ou la fragmentation de ces milieux entraîne une perte directe d'habitats fonctionnels. La réduction de la connectivité écologique entre les différents noyaux d'habitat peut également limiter les échanges individuels et fragiliser les populations locales. A noter que le Hérisson d'Europe demeure une espèce largement répandue et encore bien représentée à l'échelle régionale. Il occupe

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
	une grande diversité de milieux, y compris les zones périurbaines et agricoles, et présente une bonne capacité d'adaptation aux paysages anthropisés. Sa mobilité et son comportement opportuniste lui permettent de recoloniser progressivement les secteurs présentant des conditions favorables à proximité immédiate de l'emprise projet. Néanmoins, la surface concernée par le projet reste significative à l'échelle locale. La disparition ou l'altération d'habitats de gîte et de déplacement pourrait entraîner une diminution temporaire des effectifs sur le secteur et une rupture partielle de la continuité écologique entre les zones de présence. **Ces impacts sont contrebalancés par des mesures compensatoires permettant d'assurer une absence de perte nette de biodiversité.**
B5 - Insectes	
Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)	A la suite des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels concernent une surface de 2,27 hectares, correspondant au boisement (cycle de vie complet de l'espèce) présent sur le site de BioTJet/eM-Lacq, ainsi qu'un arbre-gîte avéré et deux arbres-gîtes potentiels. **Ces impacts sont contrebalancés par des mesures compensatoires permettant d'assurer une absence de perte nette de biodiversité.**
B6 - Chiroptères	
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	Malgré la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, un site de swarming a été identifié au sein de l'aire d'étude rapprochée, entre deux bâtiments du site de BioTJet/eM-Lacq. D'après les plans d'aménagement, cette zone de swarming sera conservée en l'état, la route concernée se situant entre deux secteurs non acquis foncièrement. Par ailleurs, la présence d'une zone ouverte à l'est (zone de stockage de la biomasse) devrait maintenir des conditions favorables à la circulation et aux interactions sociales des individus. Il est donc probable que ce site continue d'être utilisé en phase d'exploitation, d'autant plus que la Pipistrelle de Kuhl est une espèce opportuniste, bien adaptée aux milieux anthropisés. À noter que la zone située à l'est du site de swarming, en dehors de l'emprise du projet, n'est plus exploitée et n'est donc pas éclairée. Concernant la zone du poste électrique Air Liquide, le site étant toujours en activité, un éclairage y est déjà en place. Les futures zones bâties au nord du site de swarming seront quant à elles éclairées pour des raisons de sécurité. Néanmoins, après la mise en œuvre de la mesure MR12, ces zones feront l'objet d'un éclairage adapté à la sensibilité de la faune : il s'agira, dans la mesure du possible, d'un éclairage non continu et utilisant une lumière ambrée ou orangée (≤ 2000 K), reconnue comme la plus favorable aux chiroptères selon plusieurs études. Cependant, aucun retour d'expérience n'existe actuellement concernant les effets de ce type de projet sur les sites de swarming des chiroptères. Le dérangement potentiel lié à la présence des nouveaux bâtiments, à la circulation ferroviaire et aux autres activités du site pourrait modifier localement le comportement des Pipistrelles de Kuhl. De plus, malgré les prospections ciblées, aucun gîte susceptible d'abriter une population importante n'a pu être localisé. En l'absence de retour d'expérience, l'impact résiduel ne peut donc être considéré comme nul et non caractérisé.

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
	Ainsi, un suivi renforcé sera réalisé afin de constituer un retour d'expérience (REX) et d'évaluer l'évolution de la population de Pipistrelle de Kuhl sur le secteur à moyen terme. Un gîte artificiel sera également implanté à proximité immédiate du site de swarming, au sein d'une zone de compensation in-situ. Cette installation a pour objectif de renforcer l'attractivité du secteur pour l'espèce et de favoriser la fidélisation de la colonie sur le site. Elle contribuera ainsi au maintien et à la pérennisation de la fonctionnalité écologique du site de swarming. **En conclusion, en l'absence de retour d'expérience, l'impact résiduel sur le site de swarming ne peut être considéré comme nul. Toutefois, la mise en œuvre de mesures de suivi et d'aménagements spécifiques permettra de constituer un retour d'expérience (REX) et de favoriser le maintien des fonctionnalités écologiques associées au site de swarming.**

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Étude écologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Étude scientifique autre	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	**Motif d'intérêt public majeur**	☒
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux cultures	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Le projet porté par ELYSE ENERGY est un complexe de production de carburants décarbonés destinés à l'aéronautique - appelé E-CHO - sur le bassin industriel de Lacq. Il comprend 2 sites : Hylacq (production d'hydrogène) et BioTJet/eM-Lacq (production de carburants décarbonés. A cela, s'ajoute le réseau d'interconnecting entre les différentes composantes, la zone de prélèvement d'eau dans le lac de Bésingrand et le canal de rejet des eaux des futures usines. En finalité, l'objectif est de contribuer à la souveraineté industrielle et énergétique de la France et d'en faire un projet exemplaire en matière de transition écologique. Ce projet aura ainsi une portée nationale avec une contribution à l'objectif national d'incorporation à l'horizon 2030 tel que fixé par le règlement européen ReFuelEU Aviation (87 000 tonnes de CAD par an). Il aura également une portée locale avec la création de 800 emplois directs et indirects en exploitation et 5 000 au pic d'activité de la phase chantier.

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction ☒ Préciser :

Destruction et dégradation d'habitats ouverts, semi-ouverts et arborés (alignements d'arbres et boisement) situés au droit des emprises projet.

Altération ☐ Préciser :

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale ☒ **Préciser :**

Encadrement et suivi du chantier par un écologue de formation en biologie et en écologie.

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser :

Autre formation ☐ Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période :

Le débroussaillement aura lieu entre fin aout et mi-novembre. Le défrichement aura lieu en automne/hiver au regard de l'application de mesure de réduction associée au contrôle des cavités/fissures/décollement d'écorces, potentiellement présents. Les raccordements des canalisations d'interconnexion et de la station de pompage auront lieu en automne. Le reste des travaux pourront se dérouler le reste de l'année (après débroussaillement).

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine
Départements : Pyrénées-Atlantiques (64)
Cantons : Canton du Cœur de Béarn
Communes : Bésingrand, Parides, Noguères, Mourenx

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos ☒
Mesures de protection réglementaires ☐
Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☐
Renforcement des populations de l'espèce ☐
Autres mesures ☒ Préciser :

Les mesures d'évitement (Code E) et de réduction (Code R) suivantes ont été intégrées au projet :

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesure d'évitement		
ME01	Modification de l'implantation du projet	Conception
Mesures de réduction		
MR01	Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	Conception
MR02	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet	Pré-travaux / Travaux
MR04	Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques	Travaux
MR05	Limitation des pollutions lors des travaux	Travaux
MR07	Mise en place d'une barrière anti-retour en phase travaux	Travaux
MR08	Capture et déplacement des individus de mobilité réduite	Travaux
MR10	Stockage différentié des terres excavées lors de la phase chantier	Travaux
MR11	Installation d'échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte des eaux	Travaux / Exploitation
MR12	Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune	Travaux / Exploitation
MR13	Mise en place d'une gestion écologique des nouveaux espaces verts	Exploitation
MR14	Limitation vitesse de circulation à 30 km/h	Exploitation
MR15	Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels	Exploitation
MR16	Gestion des eaux de rejets dans le canal	Exploitation

Aussi, les mesures d'accompagnement suivantes ont également été intégrées au projet :

Code mesure	Intitulé mesure

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Mesures d'accompagnement	
MA01	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue
MA04	Mise en place de nichoirs pour les chauves-souris et les oiseaux
MA06	Mise en place de panneaux pédagogiques sur site

Enfin, les mesures de compensation suivantes permettent d'annuler les effets négatifs du projet :

Code mesure	Intitulé mesure
Mesures de compensation	
MC03	Création d'habitats favorables au Petit Gravelot
MC04	Création d'habitats favorables au Crapaud calamite
MC05	Restauration de prairie de fauche
MC06	Création de milieux semi-ouverts et plantation de haies
MC07	Création d'un îlot de vieillissement
MC08	Restauration des habitats boisés dégradés

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Mesures de suivis post travaux :

Code mesure	Intitulé mesure
Mesures de suivi	
MS03	Suivi écologique de la faune pour vérifier l'efficience des mesures d'atténuation
MS04	Suivi de la réussite des mesures compensatoires
MS05	Suivi du site de swarming de la Pipistrelle de Kuhl

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Un suivi de chantier sera réalisé par un écologue pour garantir la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Un suivi de la réussite des mesures compensatoires sera également mis en place. Les suivis donneront également lieu à la production de compte rendus à l'attention des services instructeurs.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à .....Marseille.....…… le .....04/05/26.....…… Votre signature :  ea163491-f52e-3173-a4bc-9be2daeeb584 2026-05-05 06:24:52 UTC

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

CERFA N° 13°616*01

N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR ☒ LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT*
☒ LA DESTRUCTION*
☐ LA PERTURBATION INTENTIONNELLE*
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : ……
Ou Dénomination (pour les personnes morales) : BioTJet
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 91 rue de la Part-dieu
Commune : LYON
Code postal : 69003
Nature des activités : Création d'un complexe de production de carburants décarbonés appelé E-CHO
Qualification : ……

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNES PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 - Amphibiens		
Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	50 individus	Les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre durant les phases pré-travaux et travaux visent à prévenir toute destruction des individus d'amphibien. L'installation d'une barrière anti-intrusion limitera l'accès du site aux amphibiens et empêchera leur colonisation pendant la durée des travaux. En complément, une opération préalable de capture et de déplacement en période favorable sera réalisée afin de vider la zone de travaux de tout individu présent. Un suivi écologique régulier, assuré par un écologue, permettra de vérifier l'efficacité des dispositifs mis en place, de détecter toute tentative de recolonisation des emprises et, le cas échéant, de procéder à de nouveaux déplacements d'individus. Malgré la mise en place de ces mesures, la phase travaux est susceptible d'entrainer une destruction d'éventuels individus ayant colonisé l'emprise travaux malgré la présence de barrière amphibiens, ou encore enfouis dans le sol. **L'absence d'effet sur les individus lors de ces opérations ne peut être totalement écartée. De même, la nécessité de déplacer un individu présent sur l'emprise chantier pourrait se présenter.**
Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) **Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)** **Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)** **Grenouille agile (*Rana dalmatina*)** **Triton palmé *(Lissotriton helveticus)***	Moins de 20 individus de chaque espèce	

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNES PAR L'OPÉRATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B2 - Reptiles		
Cistude d'Europe *(Emys orbicularis)*	Moins de 3 individus	Les mesures d'évitement et de réduction mises en place permettront de limiter les risques de destruction. En effet, La mise en œuvre de la mesure MR05, à savoir, un démarrage des travaux prévu en automne/hiver permet d'éviter la période de reproduction de l'espèce. Une fois les travaux enclenchés, les milieux ne seront plus favorables aux individus. De plus la mise en place de la clôture imperméable, permettra d'éviter que des individus s'installent sur l'emprise projet durant les travaux. Enfin, le suivi par un écologue permettra de s'assurer de l'absence de colonisation des emprises par des individus et leur déplacement le cas échéant. La destruction d'individus par les engins de chantier ne peut être écartée mais elle reste cependant très limitée. **L'absence d'effet sur les individus lors de ces opérations ne peut être totalement écartée.**
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Moins de 20 individus	Les mesures d'évitement et de réduction mises en place permettront de limiter les risques de destruction. En effet, La mise en œuvre de la mesure MR05, à savoir, un démarrage des travaux prévu en automne/hiver permet d'éviter la période de reproduction et d'hivernage. Une fois les travaux enclenchés, les milieux ne seront plus favorables aux individus. Par ailleurs, toutes les espèces ubiquistes ont en outre une bonne capacité de fuite. Le suivi par un écologue permettra de s'assurer de l'absence de colonisation des emprises par des individus et leur déplacement le cas échéant. La destruction d'individus par les engins de chantier ne peut être écartée mais elle reste cependant très limitée. **L'absence d'effet sur les individus lors de ces opérations ne peut être totalement écartée.**
Couleuvre vipérine (Natrix maura) **Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)** **Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*)**	Moins de 3 individus de chaque espèce	Les mesures d'évitement et de réduction mises en place permettront de limiter les risques de destruction. En effet, La mise en œuvre de la mesure MR05, à savoir, un démarrage des travaux prévu en automne/hiver permet d'éviter la période de reproduction et d'hivernage. Une fois les travaux enclenchés, les milieux ne seront plus favorables aux individus. De plus la mise en place de la clôture imperméable, permettra d'éviter que des individus s'installent sur l'emprise projet durant les travaux. Par ailleurs, toutes les espèces ubiquistes ont en outre une bonne capacité de fuite. Le suivi par un écologue permettra de s'assurer de l'absence de colonisation des emprises par des individus et leur déplacement le cas échéant. La destruction d'individus par les engins de chantier ne peut être écartée mais elle reste cependant très limitée. **L'absence d'effet sur les individus lors de ces opérations ne peut être totalement écartée.**

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNES PAR L'OPÉRATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B3 – Mammifères terrestres		
Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)	Moins de 5 individus	La mise en œuvre des différentes mesures d'évitement et de réduction prévues dans le cadre du projet permet de limiter efficacement les risques d'atteinte directe au Hérisson d'Europe. En particulier, la modification de l'implantation du projet (MR01) a permis d'éviter les secteurs les plus favorables à l'espèce, tandis que le balisage et la mise en défens des zones écologiquement sensibles (MR02) assurent la protection physique des habitats périphériques. L'adaptation du calendrier des travaux (MR05), associée à la présence d'un écologue en phase chantier (MR04), garantit que les interventions seront réalisées en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune terrestre. De plus, la capture et le déplacement des individus à mobilité réduite (MR09) complètent ce dispositif en prévenant le risque de mortalité accidentelle. **L'absence d'effet sur les individus lors de ces opérations ne peut être totalement écartée.**
B4 – Insectes		
Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Moins de 5 individus	La mise en œuvre des différentes mesures d'évitement et de réduction prévues dans le cadre du projet permet de limiter efficacement les risques d'atteinte directe au Grand Capricorne. En particulier, la mesure d'inspection des arbres avant leur abattage assure le maintien de l'espèce dans les troncs. **Toutefois, l'absence d'effet sur les individus lors de ces opérations ne peut être totalement écartée.**
B5 – Oiseaux		
Petit Gravelot	Moins de 5 couples	La mise en œuvre des différentes mesures d'évitement et de réduction prévues dans le cadre du projet permet de limiter efficacement les risques d'atteinte direct au Petit Gravelot. En particulier, l'installation d'un dispositif d'effarouchement sur les secteurs favorables à l'espèce garantira que celle-ci ne s'y installera pas durant les travaux. Pour conclure, afin d'éviter l'installation d'individus et leur destruction durant les travaux, le risque de dérangement en amont et pendant les interventions sur les secteurs favorables est suffisamment caractérisé.
B6 – Chiroptères		
Pipistrelle de Kuhl	Quelques individus	La mise en œuvre des différentes mesures d'évitement et de réduction prévues dans le cadre du projet permet de limiter efficacement les risques d'atteinte directe à la Pipistrelle de Kuhl. En particulier, l'arrêt des travaux et du bruit nocturne à proximité immédiate du site de swarming, ainsi que l'adaptation de l'éclairage pour l'espèce en phase travaux et exploitation, constituent des actions essentielles. **Toutefois, l'absence totale d'effet sur les individus lors de ces opérations ne peut être garantie.**

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *			
Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Sauvetage de spécimens	☒	Prévention de dommages aux eaux	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Étude écologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Étude scientifique autre	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	**Motif d'intérêt public majeur**	☒

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux cultures	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Le projet porté par ELYSE ENERGY est un complexe de production de carburants décarbonés destinés à l'aéronautique - appelé E-CHO - sur le bassin industriel de Lacq. Il comprend 2 sites : Hylacq (production d'hydrogène) et BioTJet/eM-Lacq (production de carburants décarbonés. A cela, s'ajoute le réseau d'interconnecting entre les différentes composantes, la zone de prélèvement d'eau dans le lac de Bésingrand et le canal de rejet des eaux des futures usines. En finalité, l'objectif est de contribuer à la souveraineté industrielle et énergétique de la France et d'en faire un projet exemplaire en matière de transition écologique. Ce projet aura ainsi une portée nationale avec une contribution à l'objectif national d'incorporation à l'horizon 2030 tel que fixé par le règlement européen ReFuelEU Aviation (87 000 tonnes de CAD par an). Il aura également une portée locale avec la création de 800 emplois directs et indirects en exploitation et 5 000 au pic d'activité de la phase chantier.

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION *
(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVÈMENT *

Capture définitive ☐ Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire ☒ **avec relâcher sur place** ☒ **avec relâcher différé** ☒

Les éventuels individus présents sur l'emprise du chantier pourront être déplacés par l'écologue chargé du suivi en dehors des emprises travaux afin d'éviter toute destruction d'individus. Cette translocation pour se faire sur les sites in-situ et ex-situ

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture et relâche des amphibiens au printemps de l'année N-1 des travaux et durant toute la durée des travaux si des individus sont identifiés.

Relâche des individus aux abords immédiats de l'emprise travaux, hors emprise de la barrière anti-amphibiens, sur les sites de compensation

Capture manuelle ☒ Capture au filet ☐

Capture avec épuisette ☒ Pièges ☒ **Préciser : utilisation éventuelle de nasse**

Autres moyens de capture ☐ Préciser :

Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser :
…….

Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser :
…….

Modalités de marquage des animaux (description et justification) : ……

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids ☐ Préciser :

Destruction des œufs ☐ Préciser :

Destruction des animaux ☒ Par animaux prédateurs ☐ Préciser :
…….

Par pièges létaux ☐ Préciser :
……

Par capture et euthanasie ☐ Préciser :
……

Par armes de chasse ☐ Préciser :
……

Autres moyens de destruction ☒ **Préciser** :

Risques de destruction directe d'individus en lien avec les phases travaux, et plus généralement avec la circulation d'engins de chantier.

D3. PERTURBATION INTENTIONELLE *

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION * (renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs	□ Préciser : .....
Utilisation d'animaux domestiques	□ Préciser : .....
Utilisation de sources lumineuses	□ Préciser : .....
Utilisation d'émissions sonores	□ Préciser : .....
Utilisation de moyens pyrotechniques	□ Préciser : .....
Utilisation d'armes de tir	□ Préciser : .....
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	□ Préciser : .....

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale ☒ **Préciser :**

Encadrement et suivi du chantier par un écologue en biologie et en écologie.

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser :

Autre formation ☐ Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période :

Le débroussaillement aura lieu entre fin aout et mi-novembre. Le défrichement aura lieu en automne/hiver au regard de l'application de mesure de réduction associée au contrôle des cavités/fissures/décollement d'écorces, potentiellement présents. Les raccordements des canalisations d'interconnexion et de la station de pompage auront lieu en automne. Le reste des travaux pourront se dérouler le reste de l'année (après débroussaillement).

Capture du crapaud calamite : entre mars et juin N-1 (lors de la période de reproduction)

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine
Départements : Pyrénées-Atlantiques
Cantons : Canton du Cœur de Béarn
Communes : Bésingrand, Parides, Noguères, Mourenx

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés ☒ Mesures de protection réglementaires ☐

Renforcement des populations de l'espèce ☐ Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☐

Autres mesures ☒ Préciser :

Les mesures d'évitement (Code E) et de réduction (Code R) suivantes ont été intégrées au projet :

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesure d'évitement		
ME01	Modification de l'implantation du projet	Conception
Mesures de réduction		
MR01	Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	Conception
MR02	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet	Pré-travaux / Travaux
MR04	Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques	Travaux
MR05	Limitation des pollutions lors des travaux	Travaux
MR07	Mise en place d'une barrière anti-retour en phase travaux	Travaux
MR08	Capture et déplacement des individus de mobilité réduite	Travaux
MR09	Dispositif d'inspection des arbres au préalable de leur abattage	Travaux

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

MR11	Installation d'échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte des eaux	Travaux / Exploitation
MR12	Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune	Travaux / Exploitation
MR13	Mise en place d'une gestion écologique des nouveaux espaces verts	Exploitation
MR14	Limitation vitesse de circulation à 30 km/h	Exploitation
MR15	Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels	Exploitation
MR16	Gestion des eaux de rejets dans le canal	Exploitation

Aussi, les mesures d'accompagnement suivantes ont également été intégrées au projet :

Code mesure	Intitulé mesure
Mesures d'accompagnement	
MA01	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue
MA04	Mise en place de nichoirs pour les chauves-souris et les oiseaux
MA06	Mise en place de panneaux pédagogiques sur site

Enfin, les mesures de compensation suivantes permettent d'annuler les effets négatifs du projet :

Code mesure	Intitulé mesure
Mesures de compensation	
MC03	Création d'habitats favorables au Petit Gravelot
MC04	Création d'habitats favorables au Crapaud calamite
MC05	Restauration de prairie de fauche
MC06	Création de milieux semi-ouverts et plantation de haies
MC07	Création d'un îlot de vieillissement
MC08	Restauration des habitats boisés dégradés

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Mesures de suivis post travaux :

Code mesure	Intitulé mesure
Mesures de suivi	
MS03	Suivi écologique de la faune pour vérifier l'efficience des mesures d'atténuation
MS04	Suivi de la réussite des mesures compensatoires
MS05	Suivi du site de swarming de la Pipistrelle de Kuhl

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Un suivi de chantier sera réalisé par un écologue pour garantir la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Les suivis des travaux par l'écologue donneront également lieu à la production de compte rendus à l'attention des services instructeurs.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à ...Marseille..... le .....04/05..... Votre signature  494c5ab3-81e5-3b61-9b89-8d03152f64b5 2026-05-05 06:24:52 UTC

Processus de signature électronique avancée par ID: ebaa27fb-7db4-47e4-9911-5b5e3737db9c
Document signé électroniquement à travers Ivnosys Soluciones, S.L.U le 05/05/2026 06:24:55 UTC

3 Contexte du projet et aspects méthodologiques

3.1 Cadre réglementaire de la demande de dérogation

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :

1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;

2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411-1 ;

3° La partie du territoire sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures la mer territoriale, la zone économique exclusive et le plateau continental ;

4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

- 5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;
- 6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;
- 7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

Un décret en Conseil d'État détermine également les conditions dans lesquelles, lorsque l'évolution des habitats d'une espèce protégée au titre de l'article L. 411-1 est de nature à compromettre le maintien dans un état de conservation favorable d'une population de cette espèce, l'autorité administrative peut :

1° Délimiter des zones où il est nécessaire de maintenir ou de restaurer ces habitats ;
2° Établir, selon la procédure prévue à l'article L. 114-1 du code rural et de la pêche maritime, un programme d'actions visant à restaurer, à préserver, à gérer et à mettre en valeur de façon durable les zones définies au 1° du présent II ;
3° Décider, à l'expiration d'un délai qui peut être réduit compte tenu des résultats de la mise en œuvre du programme mentionné au 2° au regard des objectifs fixés, de rendre obligatoires certaines pratiques agricoles favorables à l'espèce considérée ou à ses habitats. Ces pratiques peuvent bénéficier d'aides lorsqu'elles induisent des surcoûts ou des pertes de revenus lors de leur mise en œuvre. »

Les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 sont accordées par le préfet, sauf dans les cas prévus aux articles R. 411-7 et R. 411-8. La décision est prise après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN) (article 3 de l'arrêté

ministériel du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore protégées).
Le silence gardé pendant plus de quatre mois par l'autorité administrative sur une demande de dérogation vaut décision de rejet. Toutefois, lorsque la dérogation est sollicitée pour un projet entrant dans le champ d'application de l'article L. 181-1, l'autorisation environnementale prévue par cet article tient lieu de la dérogation définie par le 4° de l'article L. 411-2. La demande est alors instruite et délivrée dans les conditions prévues par le chapitre unique du titre VIII du livre Ier pour l'autorisation environnementale et les dispositions de la présente sous-section ne sont pas applicables.

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- Condition 1 : la demande doit s'inscrire dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur tel que défini précédemment ;
- Condition 2 : il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante ;
- Condition 3 : la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

Ainsi, l'autorisation de destruction, de capture, de perturbation intentionnelle d'espèces animales ou de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ainsi que de leurs habitats, ne peut être accordée qu'à titre dérogatoire. Cela en respectant la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

L'objet du présent dossier est donc d'identifier si ces trois conditions sont effectivement réunies.

3.2 Présentation du projet

3.2.1 Identité du demandeur

Le porteur de projet est l'entreprise ELYSE ENERGY, via sa société de projet SPV BioTJet. Fondée en 2020, Elyse Energy est une PME industrielle française qui propose des solutions bas-carbone pour l'industrie, le transport maritime et l'aérien.
Son siège social est situé à Lyon mais le projet est dirigé par l'agence située à Pau (64).

SPV BioTJet
91 rue de la Part-dieu
69003 LYON

3.2.2 Contexte général et description du projet

ELYSE ENERGY, développe un projet de production de carburants durables bas carbone (SAF, naphta et méthanol), ci-après désigné par le projet E-CHO. Le projet se situe sur les communes de Mourenx, Pardies, Noguères et Bésingrand dans le département des Pyrénées-Atlantiques (64), en région Nouvelle-Aquitaine.

Elle sera alimentée en électricité par 2 liaisons souterraines en 400 000 Volts (puissance de raccordement de 280 et 240 MegaWatt) exploitées par RTE, qui sera également le maître d'ouvrage du raccordement, depuis le poste de transformation RTE d'Os-Marsillon jusqu'à l'extrémité des câbles raccordés aux installations d'ELYSE ENERGY.

Le site de production sera scindé en 2 entités distinctes, reliées ensemble par un réseau de tuyauteries :

- Un site dédié à la production d'hydrogène, nommé HyLacq ;
- Un site dédié à la production des carburants bas carbone, nommé BioTJet/eM-Lacq.

Le projet E-CHO se structure en plusieurs composantes, regroupées en deux catégories : les composantes dites ICPE, qui seront les installations du périmètre ICPE exploitées par la SPV BioTJet, et les composantes dites annexes, qui sont exploitées par des tiers et qui bénéficient en partie à E-CHO.

Ainsi, sont inclus dans l'étude d'impact, outre les impacts associés aux ICPE pour lesquelles le DDAE est réalisé, les composantes suivantes :

- Le raccordement électrique par RTE ;

- La fourniture d'azote par ALFI ;
- La fourniture de CO_2 par BioBéarn ;
- L'usage de la retenue (retenue lac de Bésingrand) ;
- La réutilisation de la voie ferrée.

Ceci permet de présenter une vue globale des impacts générés par le projet dans son ensemble, et non pas uniquement sur le périmètre des installations ICPE.

Afin de simplifier la lecture du dossier, dans l'ensemble du document, le terme « E-CHO » désigne aussi bien le projet que la société de projet SPV BioTJet, et « ELYSE ENERGY » désigne aussi bien la société en tant que telle que la société de projet SPV BioTJet.

E-CHO est une plateforme multi-carburants d'une capacité de 200 millions de litres de carburants durables par an, à destination des transports maritimes, aériens et routiers, fer de lance des politiques européenne et nationale pour la décarbonation des secteurs dits « lourds ».

Le projet s'implante sur la plateforme industrielle de Pardies-Noguères-Bésingrand (64), au sein d'une friche industrielle polluée de 217ha en reconversion et labellisée site clef en main France 2030.

E-CHO permettra d'éviter à minima 450 000 t et jusqu'à 550 000 t d'émissions de CO2e/an, soit environ 25 Mt CO2e sur la durée de vie du projet. Il contribue ainsi significativement à l'atteinte de la neutralité carbone pour le continent européen en 2050, tout en œuvrant à la souveraineté énergétique Française et à la réindustrialisation verte du bassin de Lacq.

Ce projet est le fruit de 3 ans d'études regroupant plus de 40 partenaires experts pour un budget de développement de 25 M€ et ayant permis de maximiser son efficacité et d'augmenter sa contribution à la décarbonation des transports, tout en cherchant à réduire les impacts locaux induits par son développement.

Le projet E-CHO soutient par ailleurs plusieurs filières importantes sur le plan local et le plan national :

- L'industrie aéronautique et défense : le projet d'une capacité de production de 88 600 tonnes par an de carburants d'aviation durables (SAF), répondra à 20% des besoins envisagés en 2030 dans le pays, ou sa production couvrira 20 % des besoins français en CAD et 25% des besoins de la défense à horizon 2030.
- La filière sylvicole et agri-déchet : le recours à la torréfaction de la biomasse nécessaire pour fournir le carbone biogénique du projet offre un exutoire au bois-déchets aujourd'hui exporté hors de nos frontières, faute de filière d'usage. Il contribue également à structurer les filières de collecte de biomasses dite agricoles sans compétition d'usage. Enfin, la capacité à moduler les prélèvements entre les différents types de biomasse, tout en ajustant le curseur entre import et fourniture locale, peut contribuer à stabiliser la filière sylvicole sans peser sur les usagers existants.

Le projet E-CHO permet également de soutenir le développement des infrastructures logistiques de la région, notamment le fret ferroviaire, utilisé pour l'approvisionnement en biomasse et la distribution des produits, tout en assurant le trafic portuaire aux ports de Bayonne et/ou Bordeaux.

Enfin, les deux milliards d'euros d'investissements prévus dynamiseront naturellement les acteurs de l'ingénierie, la construction, l'exploitation et la maintenance, avec 1 500 emplois créés ou maintenus et jusqu'à 2 000 au pic de la construction.

A ce titre, le Projet est en cours d'instruction pour l'obtention du statut de Projet Industriel National Majeur (PINM).

3.2.3 Caractéristiques techniques du projet

3.2.3.1 Composante HyLacq

Le procédé HyLacq aura pour objectif la production d'hydrogène et d'oxygène par électrolyse de l'eau. L'hydrogène produit alimentera les process dusite BioTJet / eM-Lacq pour la production respective de SAF et de méthanol. L'oxygène sera utilisé dans l'unité BioTJet.

La production attendue est de 54 160 tonnes d'hydrogène par an et 433 280 tonnes d'oxygène par an dont 252 800 tonnes par an utilisées par BioTJet.

La production, le traitement et l'expédition de ces gaz s'effectuent en plusieurs étapes : l'eau est d'abord soumise à une électrolyse afin de générer l'hydrogène et l'oxygène, qui sont ensuite purifiés, compressés, puis distribués par tuyauteries enterrées vers le site BioTJet/eM-Lacq.

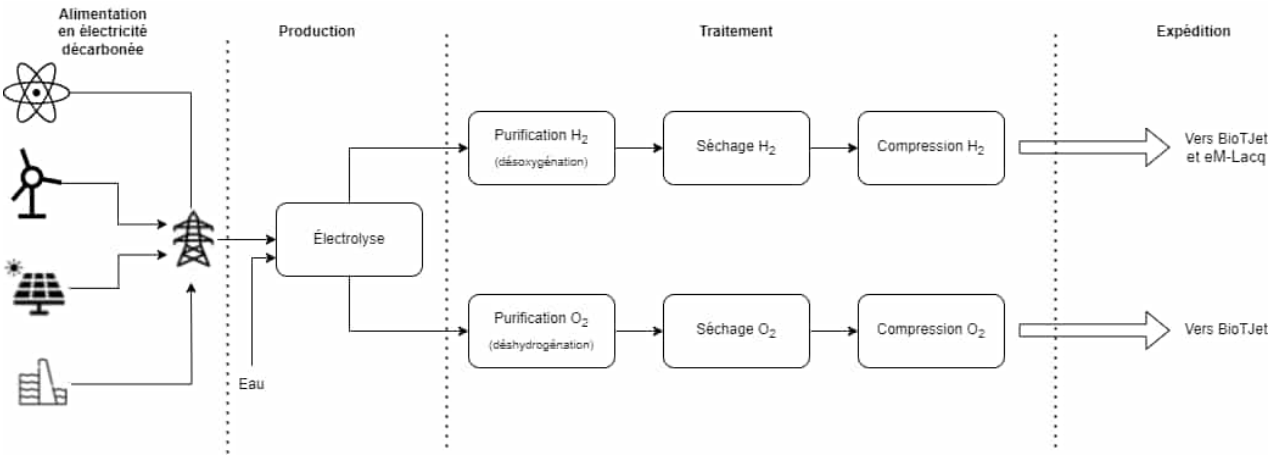


Figure 10 : Schéma de fonctionnement de l'usine de production de HyLacq

Le choix entre les technologies d'électrolyse alcaline ou PEM n'a pas encore été arrêté. Toutefois, les analyses comparatives réalisées montrent que la technologie alcaline constitue le cas majorant au regard des principaux paramètres environnementaux étudiés.

En conséquence, l'étude d'impact est menée sur la base du scénario d'électrolyse alcaline, identifié comme présentant les effets potentiels les plus élevés sur l'environnement (consommations, rejets, emprises, nuisances, etc.). Cette approche garantit que les impacts évalués couvrent de manière robuste l'ensemble des configurations envisageables.

Il est par ailleurs important de noter que les principales différences entre les technologies alcaline et PEM concernent surtout les aspects de sécurité industrielle analysés dans l'étude de dangers, et ont donc un impact limité sur les thématiques environnementales traitées dans létude d'impact.

La technologie PEM, qui présente des caractéristiques généralement moins impactantes sur les volets étudiés, a néanmoins été examinée afin de vérifier l'absence d'effets spécifiques susceptibles de modifier les conclusions. Aucun élément n'a conduit à retenir le cas PEM comme dimensionnant.

Ainsi, le présent document couvre implicitement les deux technologies grâce au recours au cas alcalin, plus pénalisant, ce qui assure la pertinence et la robustesse de l'évaluation environnementale indépendamment du choix technologique final lors de la mise en service de l'installation.

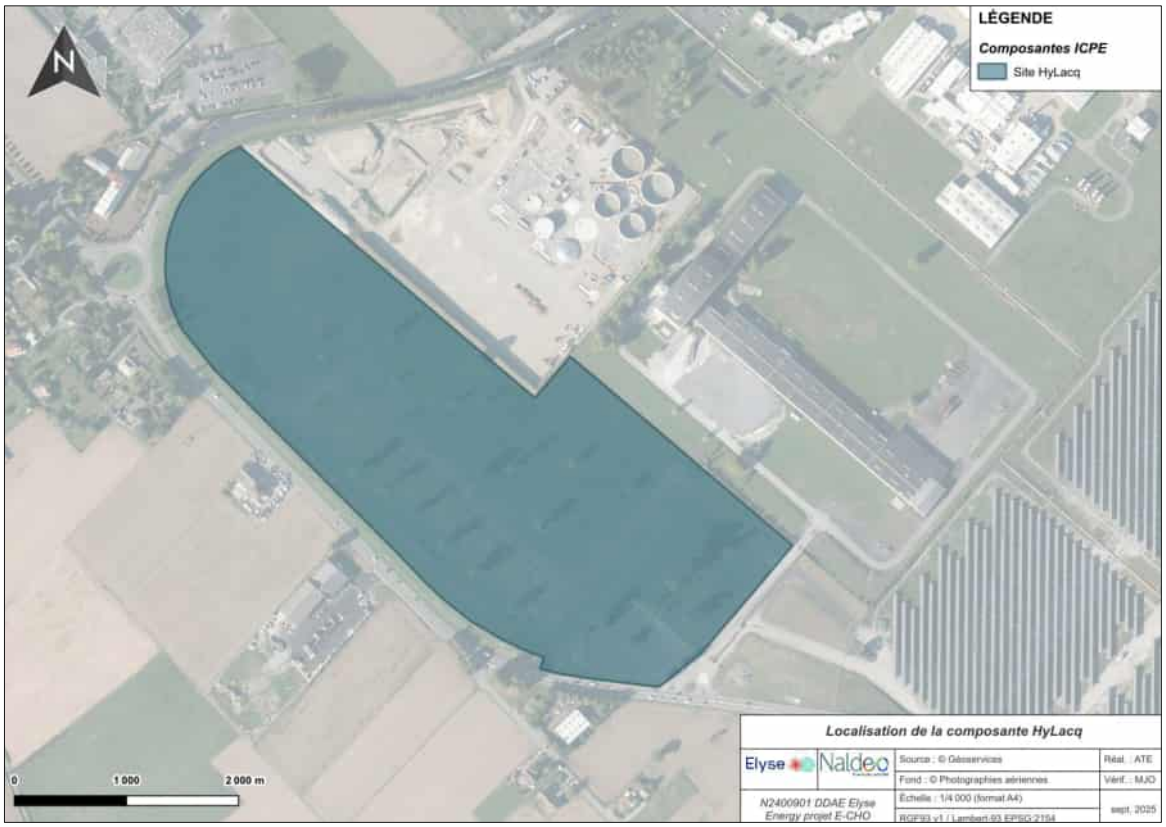


Figure 11 : Localisation de la composante HyLacq

L'eau nécessaire au fonctionnement de HyLacq sera fournie par le site BioTJet/eM-Lacq et les eaux usées industrielles, provenant essentiellement des purges des installations de refroidissement, ainsi que les eaux pluviales, seront traitées sur le site BioTJet/eM-Lacq.

L'électricité sera quant à elle fournie par RTE à l'aide 2 lignes souterraines de 400 000 V, transformée à l'aide de 6 transformateurs à huile 400 kV / 33 kV, avant d'alimenter des tableaux 33 kV, localisés dans les sous-stations électriques. Les tableaux 33 kV distribuent la puissance électrique aux électrolyseurs, au site BioTJet/eM-Lacq et aux utilités d'HyLacq.

3.2.3.2 Composante BioTJet / eM-Lacq

Pour tenir compte des maintenances planifiées et compenser le manque de production lors des grands arrêts réglementaires, les unités BioTJet et eM-Lacq sont dimensionnées pour opérer davantage les années où il n'y a pas d'arrêt de prévu. En conséquence, les profils de production maximaux attendus sont les suivants :

- Production de SAF pouvant aller jusqu'à 88 600 tonnes par an ;
- Production de NAPHTA pouvant aller jusqu'à 27 000 tonnes par an ;
- Production de méthanol pouvant aller jusqu'à 88 000 tonnes par an.

Le site BioTJet / eM-Lacq sera en opération 24h sur 24h, 7 jours sur 7, toute l'année à l'exception des périodes où le site sera en maintenance / arrêt réglementaire.

Les besoins d'hydrogène respectifs nécessaires à BioTJet et à eM-Lacq seront apportés par HyLacq. L'unité BioTJet et sa génération d'hydrogène située sur HyLacq pourront fonctionner indépendamment. En revanche, l'unité eM-Lacq ne pourra fonctionner que lorsque BioTJet fonctionnera.

Le site BioTJet/eM-Lacq regroupera :

- Une première partie du site dédiée à la préparation de la biomasse :
  - Déchargement, stockage
  - Broyage, séchage, micronisation
- Une seconde partie du site dédiée aux activités pétrochimiques :
  - Unités procédés dédiées à la fabrication de SAF et naphta

- Unités procédés dédiées à la fabrication du méthanol
- Unités en charge de la génération des utilités communes aux unités et du stockage des produits finis
- Unités de traitement de l'eau (eau brute et eaux usées industrielles)
- Export de produits finis

- Une station de pompage d'eau située à proximité du lac de Bésingrand. Cette station de pompage a été construite en 1960 lors de la mise en place de la plateforme industrielle. Cette station de pompage alimentera les consommateurs en eau de la plateforme (*a minima* ALFI et E-CHO). Cette plateforme sera reliée au foncier principal de BioTJet/eM-Lacq par des canalisations/câbles.

Les installations dédiées à BioTJet/eM-Lacq seront installées sur les terrains appartenant initialement à YARA (foncier vert foncé) et à la Communauté de Communes de Lacq-Orthez (CCLO) (foncier vert clair).



Figure 12 : Localisation de la composante BioTJet/eM-Lacq

Globalement, le procédé qui sera mis en œuvre pour E-CHO peut se schématiser de la manière suivante :

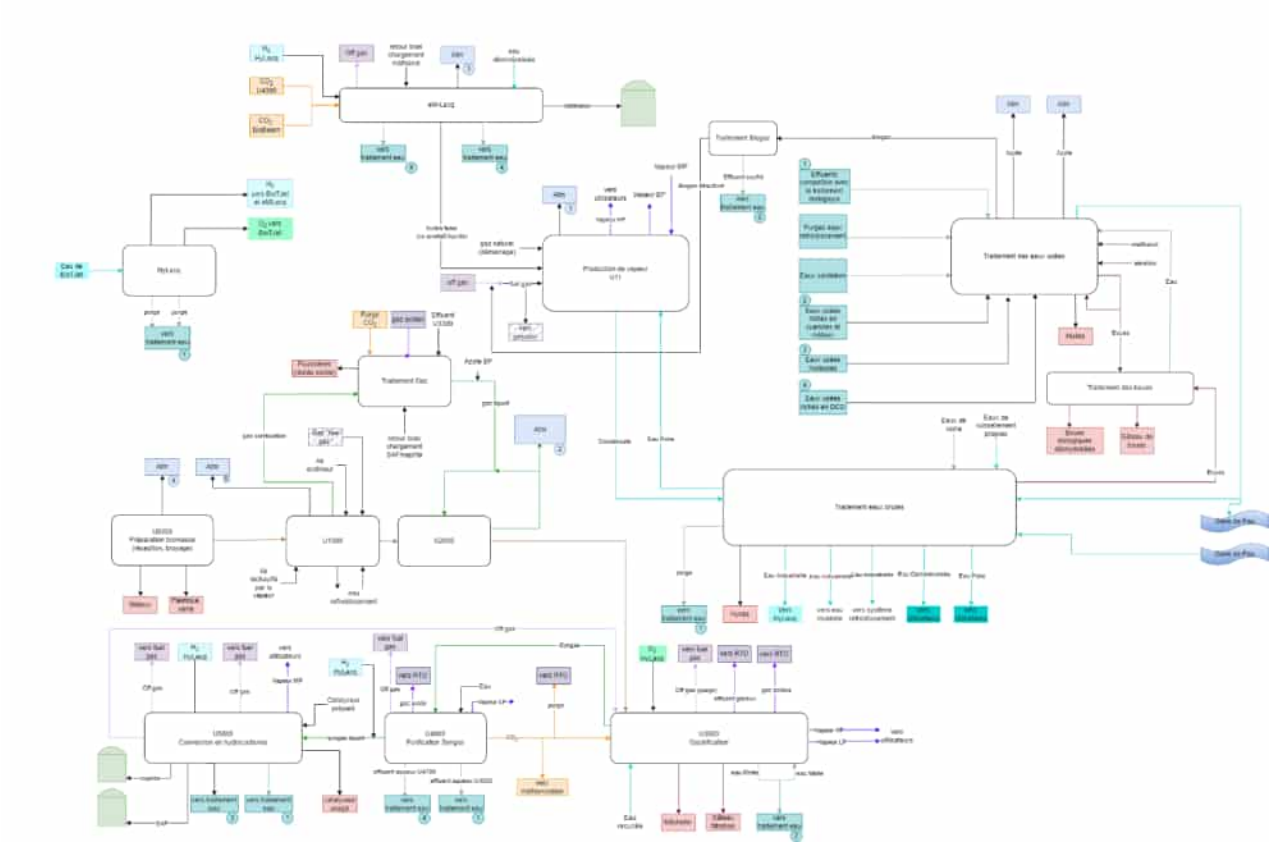


Figure 13 : schéma bloc du procédé E-CHO

3.2.3.3 Les canalisations d'interconnexion

Les canalisations d'interconnexion permettront de transférer certains fluides entre les sites HyLacq et BioTJet/eM-Lacq. Elles emprunteront un tracé traversant le champ photovoltaïque de Total Quadran en enterré et en aérien.

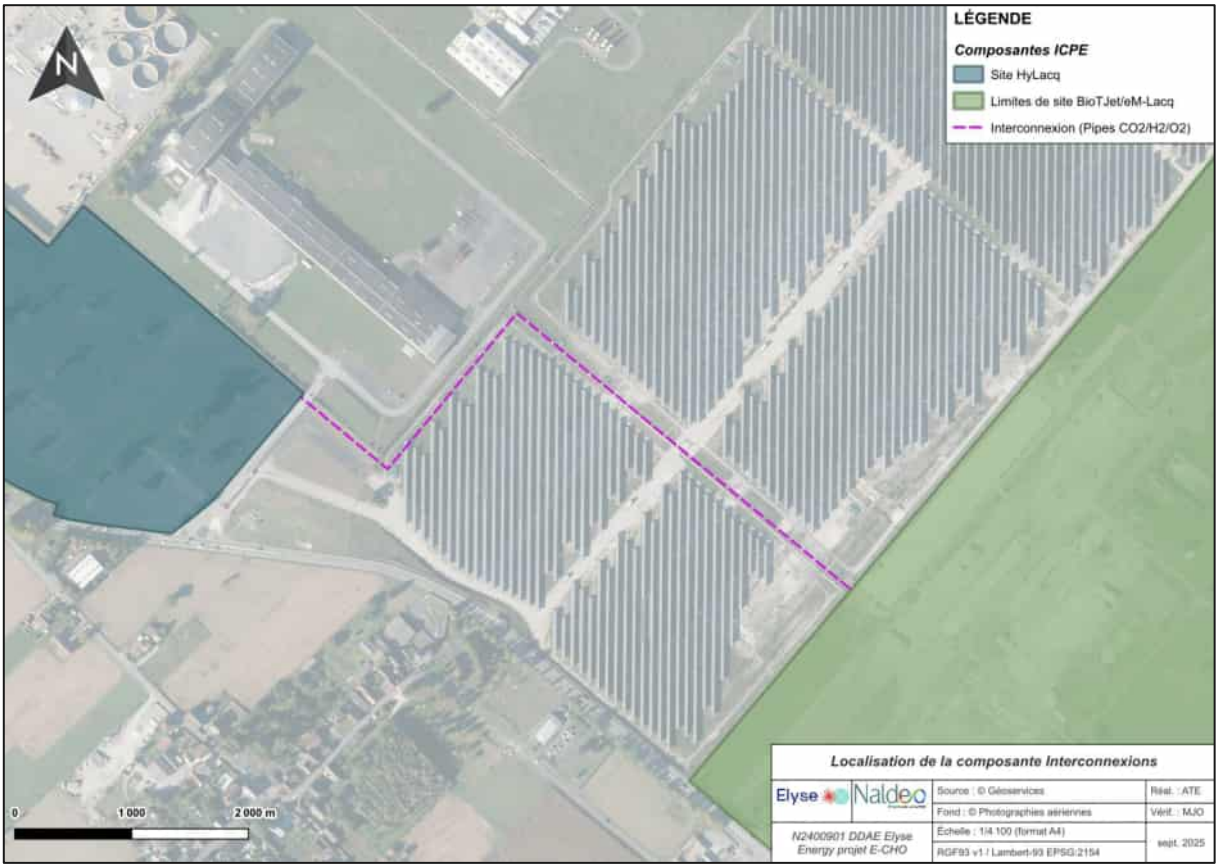


Figure 14 : Localisation de la composante Interconnexions

Les tuyauteries aériennes chemineront sur plots béton (sleepers) à environ 1 m du sol, sauf lors des intersections avec les routes et voies d'accès, où elles passeront sur rack à une hauteur de 5,5 m au-dessus du niveau du sol (et jusqu'à 7 m au-dessus du niveau du sol pour la fibre optique). Sur le site HyLacq, elles seront également sur rack à 5,5 m de hauteur. En outre, le long de la clôture ouest du site Total Quadran, les tuyauteries chemineront sur rack métallique à 2 m au-dessus du niveau du sol. Les différentes configurations sont matérialisées sur les plans joints en partie 5 du présent DDAE.

Les inter liaisons seront :

- Une tuyauterie d'hydrogène et une tuyauterie d'oxygène, enterrées à un mètre de profondeur, qui assureront le transfert de ces produits depuis le site HyLacq vers le site BioTJet/eM-Lacq.
- Des tuyauteries transportant des utilités (eaux propres et eaux à traiter, azote, électricité...) entre les 2 sites, qui chemineront sur des structures aériennes.
- Une tuyauterie enterrée de dioxyde de carbone provenant du site BioBéarn à destination du site BioTJet/eM-Lacq.

Les caractéristiques des installations projetées sont présentées ci-dessous.

Tableau 3 : Caractéristiques des tuyauteries de la composante Interconnexions

	Tuyauterie Hydrogène	Tuyauterie Oxygène	Tuyauterie Azote	Tuyauterie CO2	Eaux usées	Eau de pluie (polluée)	Eau de pluie (propre)	Eau process	Câbles électriques 33 kV/ fibre optique
Sens de circulation des fluides	HyLacq vers BioTJet/eM-Lacq	HyLacq vers BioTJet/eM-Lacq	BioTJet vers BioTJet/eM-Lacq	BioBéarn vers BioTJet/eM-Lacq	HyLacq vers BioTJet/eM-Lacq	HyLacq vers BioTJet/eM-Lacq	HyLacq vers BioTJet/eM-Lacq	BioTJet vers BioTJet/eM-Lacq	HyLacq vers BioTJet/eM-Lacq
Diamètre	200 mm	200 mm	50 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm	NA
Date de mise en service	Mise en service d'HyLacq								
Longueur du tronçon aérien	-	-	900 m	-	900 m	900 m	900 m	900 m	900 m
Longueur du tronçon enterré	900 m	900 m	-	900 m	-	-	-	-	-
Produit transporté	Hydrogène	Oxygène	Azote	Dioxyde de Carbone	Eau	Eau	Eau	Eau	-

3.3 Justification de l'intérêt public majeur du projet

3.3.1 Une contribution déterminante et immédiate à la décarbonisation de secteurs stratégiques

Le projet E-CHO s'inscrit dans un contexte de transformation profonde des systèmes énergétiques et industriels, à l'échelle européenne comme nationale, visant l'atteinte de la neutralité carbone à horizon 2050. Dans le prolongement de l'Accord de Paris, l'Union européenne a engagé une trajectoire ambitieuse de réduction des émissions de gaz à effet de serre, traduite notamment par le paquet « Fit for 55 », qui fixe un objectif de réduction d'au moins 55 % des émissions d'ici 2030, ainsi que par le développement des énergies renouvelables et l'introduction progressive de carburants durables dans les secteurs du transport.

Dans ce cadre, le projet E-CHO vise à répondre à un besoin identifié comme prioritaire par les politiques publiques : la décarbonation de secteurs industriels et de transport pour lesquels les leviers de réduction des émissions sont aujourd'hui limités. Il s'agit en particulier de la chimie, du transport maritime et du transport aérien, qui représentent une part significative des émissions de gaz à effet de serre et dont les caractéristiques techniques rendent difficile, voire impossible à court terme, le recours à des solutions de rupture.

Le projet repose ainsi sur la production de carburants et de molécules bas-carbone compatibles avec les infrastructures existantes, permettant d'engager une décarbonation immédiate, sans transformation structurelle des systèmes en place. Il se traduit par la mise en place d'une plateforme industrielle intégrée d'une capacité d'environ 200 millions de litres de carburants durables par an.

Sa contribution est particulièrement structurante pour le secteur aérien. Avec une production d'environ 87 000 tonnes par an de carburants d'aviation durables, le projet représente à lui seul une part significative de l'objectif national d'incorporation fixé par le règlement ReFuelEU Aviation, de l'ordre de 20 % à horizon 2030. Dans un secteur ne disposant pas d'alternative technologique crédible au carburant liquide à court terme, les carburants durables constituent une condition indispensable à l'atteinte des objectifs climatiques.

Le projet contribue également à la décarbonation de l'industrie chimique et du transport maritime via la production de e-méthanol, molécule essentielle aujourd'hui produite majoritairement à partir de ressources fossiles et pour laquelle il n'existe pas de substitut direct à grande échelle.

L'ensemble du projet permet ainsi d'éviter plus de 600 000 tonnes de CO_2 par an, constituant une contribution directe, mesurable, immédiate et non marginale aux objectifs climatiques nationaux et européens.

Cette contribution s'inscrit dans une approche systémique de décarbonation des secteurs concernés, comme illustré ci-après.

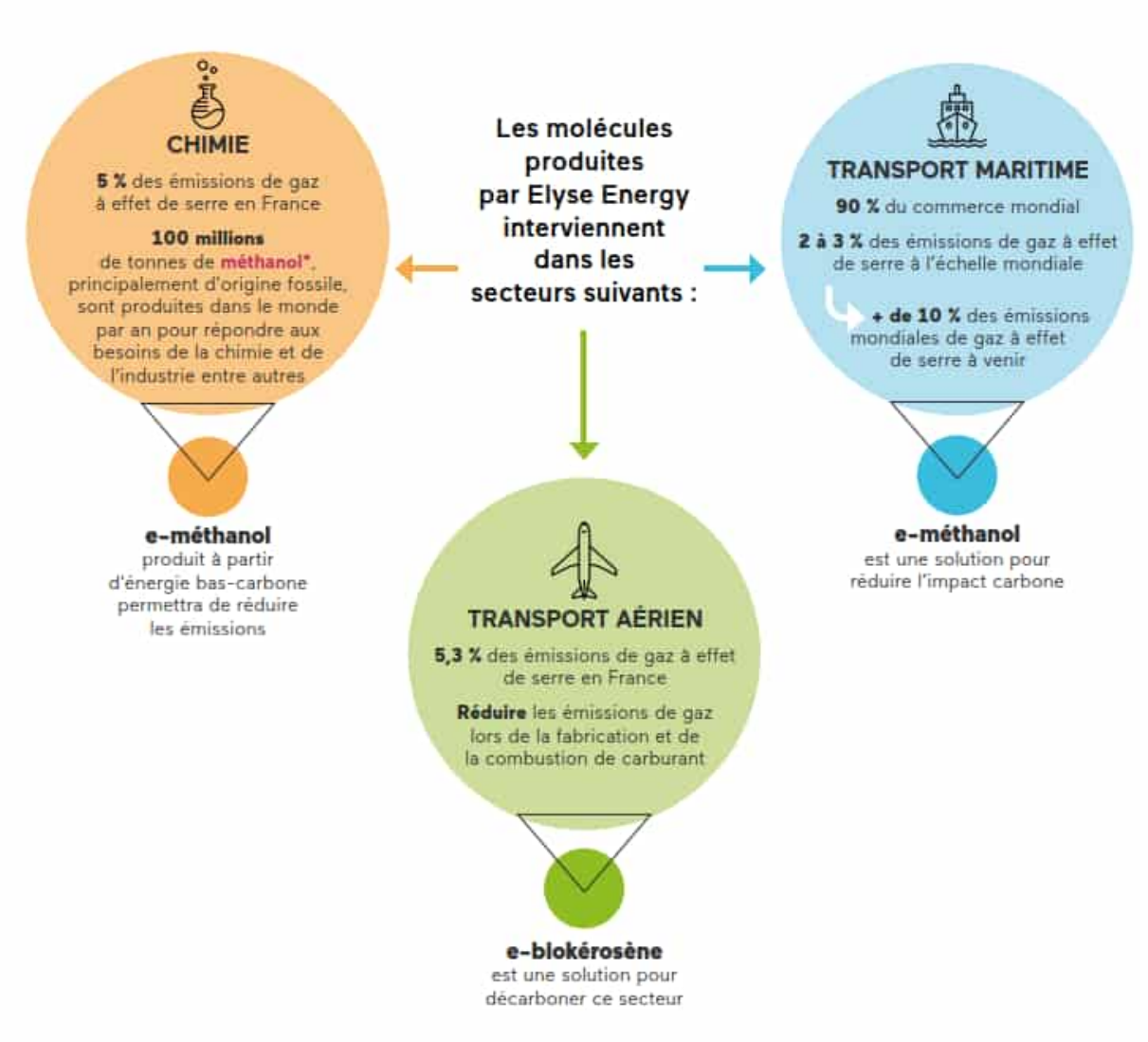


Figure 15 - Contribution du projet E-CHO à la décarbonation des secteurs industriels et de transport fortement émetteurs

3.3.2 Un projet structurant à fort intérêt environnemental et systémique

Au-delà de la réduction directe des émissions de gaz à effet de serre, le projet présente un intérêt environnemental global en contribuant à la transformation progressive des filières industrielles et énergétiques.

Il participe à la substitution de ressources fossiles importées par des ressources bas-carbone, contribuant ainsi à la réduction durable de l'empreinte carbone des chaînes de valeur industrielles. Il permet également de sécuriser l'approvisionnement en molécules essentielles pour des secteurs clés de l'économie.

Par son ampleur, le projet contribue à structurer une filière nationale de production de carburants durables, condition nécessaire à une décarbonation à grande échelle des secteurs concernés. Il s'inscrit ainsi dans une dynamique systémique, allant au-delà de son seul périmètre industriel.

Il présente également des bénéfices socio-économiques significatifs, avec un investissement de l'ordre de 2 milliards d'euros et des retombées importantes en matière d'emploi, tant en phase de construction (jusqu'à 5 000 emplois) qu'en phase d'exploitation. Il contribue ainsi à la réindustrialisation du territoire, notamment sur le bassin de Lacq.

3.3.3 Caractérisation de la raison impérative d'intérêt public majeur

Au regard de l'ensemble de ces éléments, le projet E-CHO répond de manière caractérisée aux critères permettant de reconnaître une raison impérative d'intérêt public majeur.

En premier lieu, il apporte une contribution directe, substantielle, quantifiée et non marginale à un objectif d'intérêt public majeur que constitue la lutte contre le changement climatique. Par la réduction annuelle de plus de 600 000 tonnes de CO_2 et par son action ciblée sur des secteurs parmi les plus émetteurs et les plus difficiles à décarboner, il constitue un levier effectif et immédiat d'atteinte des objectifs climatiques.

En deuxième lieu, la nécessité du projet est établie en l'absence d'alternatives permettant d'atteindre ces objectifs dans des conditions comparables en termes de délai, d'efficacité environnementale, de faisabilité technique et de soutenabilité économique. Dans les secteurs concernés, les carburants et molécules bas-carbone constituent à ce jour les seules solutions opérationnelles permettant une réduction effective des émissions à court terme.

En troisième lieu, le projet présente un intérêt environnemental global supérieur, en contribuant à la transformation structurelle des filières industrielles et à la réduction durable des émissions de gaz à effet de serre, au-delà de son seul périmètre.

Dans ce contexte, le projet constitue non seulement une contribution significative, mais une composante indispensable de la trajectoire de décarbonation des secteurs concernés à court et moyen terme.

Ainsi, le projet E-CHO ne se limite pas à une contribution marginale à l'intérêt public, mais constitue un levier déterminant pour atteindre des objectifs majeurs de transition écologique, tout en assurant la continuité des systèmes industriels existants. À ce titre, il répond pleinement aux critères caractérisant une raison impérative d'intérêt public majeur.

3.3.4 Reconnaissance de la RIIPM et articulation avec la dérogation espèces protégées

Conformément aux dispositions de l'article L.411-2-1 du Code de l'environnement, la qualification du projet en tant que PINM emporte reconnaissance de la raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM) attachée au projet. Cette reconnaissance s'ajoute aux autres conditions requises pour l'obtention de la dérogation espèces protégées, lesquelles demeurent intégralement démontrées dans le présent dossier au travers de la mise en œuvre de la séquence Éviter-Réduire-Compenser, de l'analyse des solutions alternatives et de l'évaluation de l'état de conservation des espèces concernées.

Les mesures ERC et compensatoires présentées dans le présent dossier ont ainsi été définies conformément aux exigences du Code de l'environnement et aux recommandations méthodologiques applicables.

3.4 Justification de l'absence d'alternatives plus satisfaisantes

Conformément aux prescriptions du Code de l'environnement et à la logique de la séquence Éviter – Réduire – Compenser (ERC), l'analyse de l'absence de solution alternative vise à démontrer que le projet ECHO a fait l'objet d'une évaluation approfondie des différentes possibilités d'implantation et que le site retenu constitue la solution la plus adaptée, en intégrant non seulement les critères techniques, économiques et logistiques, mais également les enjeux environnementaux, notamment en matière de biodiversité et de préservation des milieux naturels.

3.4.1 Une réponse nécessaire en l'absence d'alternatives équivalentes à court terme

La nécessité du projet s'apprécie au regard des contraintes spécifiques des secteurs concernés et des échéances fixées par les politiques publiques, notamment à horizon 2030–2035, incompatibles avec le déploiement de solutions de rupture.

En effet, les alternatives reposant sur des transformations structurelles, telles que l'électrification complète ou le recours direct à l'hydrogène, impliquent des modifications profondes des infrastructures, des équipements et des usages, qui ne peuvent être mises en œuvre à court ou moyen terme dans des conditions réalistes.

Dans le secteur aérien en particulier, aucune solution alternative technologiquement mature ne permet aujourd'hui d'assurer les besoins énergétiques des vols commerciaux, notamment sur les segments moyen et long-courrier. Dans ce contexte, les carburants d'aviation durables apparaissent comme la seule solution immédiatement mobilisable pour réduire significativement les émissions, sans remise en cause des flottes existantes ni des infrastructures aéroportuaires.

De la même manière, dans l'industrie chimique, le méthanol constitue une molécule de base indispensable à de nombreux procédés industriels et ne peut être substitué sans transformation majeure des chaînes de production. Sa décarbonation repose donc prioritairement sur la substitution du méthanol fossile par du e-méthanol.

Ainsi, aucune alternative ne permet aujourd'hui d'atteindre des résultats équivalents dans des conditions comparables en termes de délai, d'efficacité environnementale, de faisabilité technique et de soutenabilité économique.

Le projet E-CHO se distingue en conséquence par sa capacité à produire des effets environnementaux significatifs dans des délais compatibles avec les exigences climatiques, en s'appuyant sur des technologies matures, industrialisables et immédiatement déployables, ce qui constitue un élément déterminant de sa nécessité.

3.4.2 Analyse des alternatives de conception du projet

Dès les premières phases de conception et dans le cadre de la concertation préalable, plusieurs configurations du projet ont été étudiées, faisant varier les principaux paramètres structurants que sont :

- les procédés industriels
- les volumes de production
- les ressources mobilisées (biomasse, eau)
- et l'organisation logistique et spatiale du projet

Ces variantes ont notamment porté sur :

- des configurations reposant sur une consommation accrue de biomasse, pouvant atteindre jusqu'à 600 000 tonnes/an, associée à une logistique majoritairement routière
- des configurations reposant sur une importation plus importante de biomasse, limitant la pression locale mais générant des impacts indirects et une dépendance accrue aux flux longue distance
- des configurations moins intégrées industriellement, impliquant une organisation plus dispersée des installations et une emprise foncière plus importante

L'analyse de ces alternatives a montré qu'elles conduisaient soit à :

- une augmentation des pressions sur les habitats forestiers susceptibles d'abriter des espèces protégées, notamment par modification des structures forestières et perturbation des cycles écologiques
- une fragmentation accrue des habitats et altération des continuités écologiques, avec effets potentiels sur les déplacements, la reproduction et la survie des espèces protégées
- ou une dégradation du bilan environnemental global (transport, artificialisation, impacts indirects)

Ces variantes ont ainsi été écartées non seulement pour des raisons techniques et environnementales globales, mais également en raison de leurs incidences plus défavorables sur les habitats naturels et les espèces protégées.

	Scénario 1 *L'usine BioTJet n'utilise pas d'hydrogène dans son procédé de fabrication*	**Scénario 2** *Le projet E-CHO proposé par Elyse Energy*	**Scénario 3** *Une utilisation des ressources différentes*
	Les variables d'ajustement		
Logistique	100 % routier	Route, train, bateau	Train majoritairement et bateau
Eau brute *Ordres de grandeur*	5 millions de m^3	8 millions de m^3	4,5 millions de m^3
Biomasse	600 000 tonnes de biomasse sèche issue de la forêt locale, ce qui représente 1 million de m^3, soit la ressource nécessaire pour 1 papeterie	300 000 tonnes de biomasse sèche issue à 50 % de sylviculture, et très majoritairement des forêts locales, une partie du transport se réalise en camion	300 000 tonnes de biomasse importée
Émissions de CO_2	Le CO_2 nécessaire à eM-Lacq est entièrement alimenté par le rejet de CO_2 de BioTJet, eM-Lacq ne réutilise pas le CO_2 de la plateforme industrielle	90 000 tonnes de CO_2 rejetées par BioTJet Plus de 190 000 tonnes de CO_2 rejetées sur la plateforme sont réutilisées sur le site de eM-Lacq	90 000 tonnes de CO_2 rejetées par BioTJet Plus de 190 000 tonnes de CO_2 rejetées sur la plateforme sont réutilisées sur le site de eM-Lacq
	L'impact sur le projet / le territoire		
Bilan carbone	Bilan carbone contraint sur l'objectif initial et risque global du projet : - Usage de la forêt locale - Transport par camion - Consommation de foncier	Bilan carbone conforme aux attentes (objectif de 70 % de réduction)	Bilan carbone conforme aux attentes (objectif de 70 % de réduction)
Foncier	110 hectares nécessaires à la production	70 hectares nécessaires à la production	60 hectares nécessaires à la production
Emploi	250 emplois directs 750 emplois indirects	200 emplois directs 600 emplois indirects	150 emplois directs 500 emplois indirects

Figure 1 - Analyse croisée des scénarios lors de la concertation préalable

3.4.3 Délimitation de la zone d'étude

La première étape a consisté à définir une **zone d'étude cohérente avec les besoins en biomasse lignocellulosique**, ressource clé du procédé BioTJet. Cette zone correspond à la « diagonale du bois » française, caractérisée par :

- Une forte disponibilité en ressources forestières, faiblement exploitées,
- Un faible niveau de pression démographique et foncière,
- Une bonne accessibilité par les principaux axes routiers et ferroviaires,
- Une moindre sensibilité écologique par rapport à d'autres zones densément peuplées ou soumises à de fortes pressions agricoles et urbaines

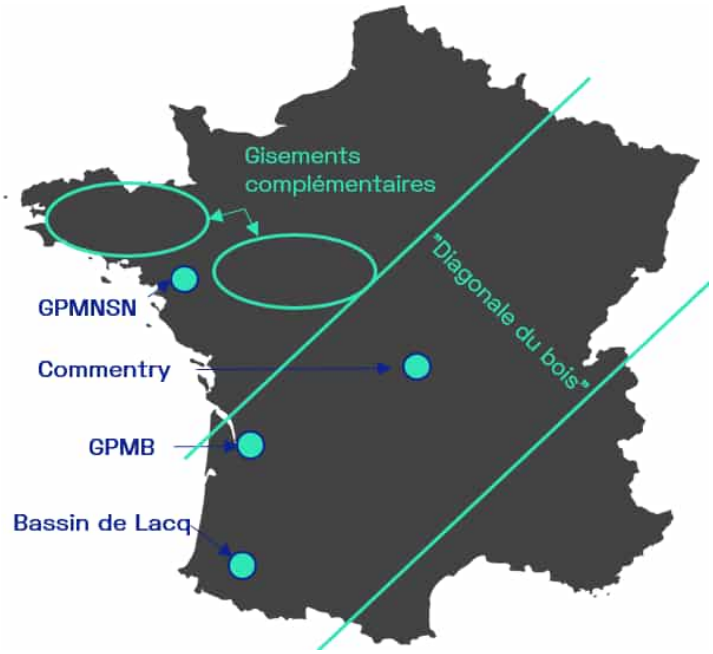


Figure 16 - Zone d'étude ECHO

Les critères d'éligibilité retenus pour la présélection des sites ont été :

- **Approvisionnement en biomasse** (volume, accessibilité, concurrence d'usages) ;
- **Disponibilité foncière** (> 20 ha) ;
- **Accès aux utilités** (eau, électricité, vapeur, azote, traitement des effluents) ;
- **Desserte logistique multimodale** (route, rail, port) ;
- **Environnement industriel compatible** (acceptabilité, culture de site Seveso, mutualisation d'infrastructures) ;
- **Prise en compte des sensibilités écologiques locales** (espèces protégées, milieux remarquables, zonages réglementaires).

Toutefois, l'ensemble de la diagonale n'a pas été considéré équivalent :

- La **zone nord-est** (Lorraine, Champagne, Bourgogne) a été écartée en raison d'une **forte concurrence d'usages de la biomasse**, déjà largement mobilisée par les filières papetière, énergétique et matériaux bois. Une implantation aurait donc généré des tensions économiques et écologiques accrues sur une ressource locale fortement sollicitée.
- Le **centre de la diagonale** (Massif central) a été principalement exclu car les contraintes logistiques y sont particulièrement marquées : **accès ferroviaire et routier limité, absence de débouchés portuaires, éloignement des principaux sites industriels consommateurs**. Un projet de cette envergure aurait entraîné des coûts supplémentaires et une multiplication des flux routiers, en contradiction avec les objectifs de réduction des impacts carbone et de nuisances locales.

La zone retenue s'est donc concentrée sur les **franges sud-ouest et ouest** de la diagonale, qui combinent disponibilité de la ressource, infrastructures logistiques adaptées et moindre conflit d'usages.

3.4.4 Analyse comparative des sites alternatifs

La sélection d'un site pour l'implantation du projet E-CHO est fondée sur un certain nombre de critères techniques et environnementaux. Dans sa démarche de prospection, Elyse Energy identifie tous les sites favorables, en priorisant les terrains pollués, anthropisés et publics. Une fois la pré-étude des critères techniques et environnementaux réalisée, un accord foncier avec le(s) propriétaire(s) des terrains est nécessaire avant de pouvoir lancer le développement du projet et l'étude de sa faisabilité (inventaires sur sites, consultations des services, etc).

Sur la base de données BASIAS, BASOL, ICPE, BRGM, etc, les sites favorables sont retenus selon les premiers critères de faisabilités suivants :

- Site classifié comme pollué/anthropisé : carrière, déchetterie, décharge, zone de stockage industrielle, friches industrielles, anciennes carrières réaménagées en plans d'eau, délaissés ferroviaires, aéroportuaires ou autoroutiers ;
- Distances aux postes sources RTE inférieures à 10 km pour le raccordement électrique ;
- Zone d'étude hors Réserves Naturelles Nationale ou Régionale, sites gérés ou acquis par les conservatoires d'espaces naturels (CEN) ou littoraux, Réserves Biologiques, Réserve de Biosphère, Réserve de chasse et de faune sauvage, Convention RAMSAR, Parc Naturel National, zone Natura 2000, ZNIEFF de type 1 et 2, zone compensatoire, Zone PPRi, sites classés ou inscrits, périmètre de protection des monuments historiques, zone AOP ou AOC.

Dans ce cadre, cinq sites ont été examinés en détail :

- **Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire (GPMNSN)** : Bien que situé à proximité des gisements de bois de la Loire et de la Bretagne, le foncier disponible était trop limité (10 ha), rendant impossible l'implantation d'un projet de l'ampleur de BioTJet. L'absence d'infrastructures mutualisées et la pression foncière sur un territoire fortement industrialisé réduisaient encore l'intérêt du site. Par ailleurs, la proximité de zones littorales à forte valeur écologique constituait un facteur de vulnérabilité supplémentaire.

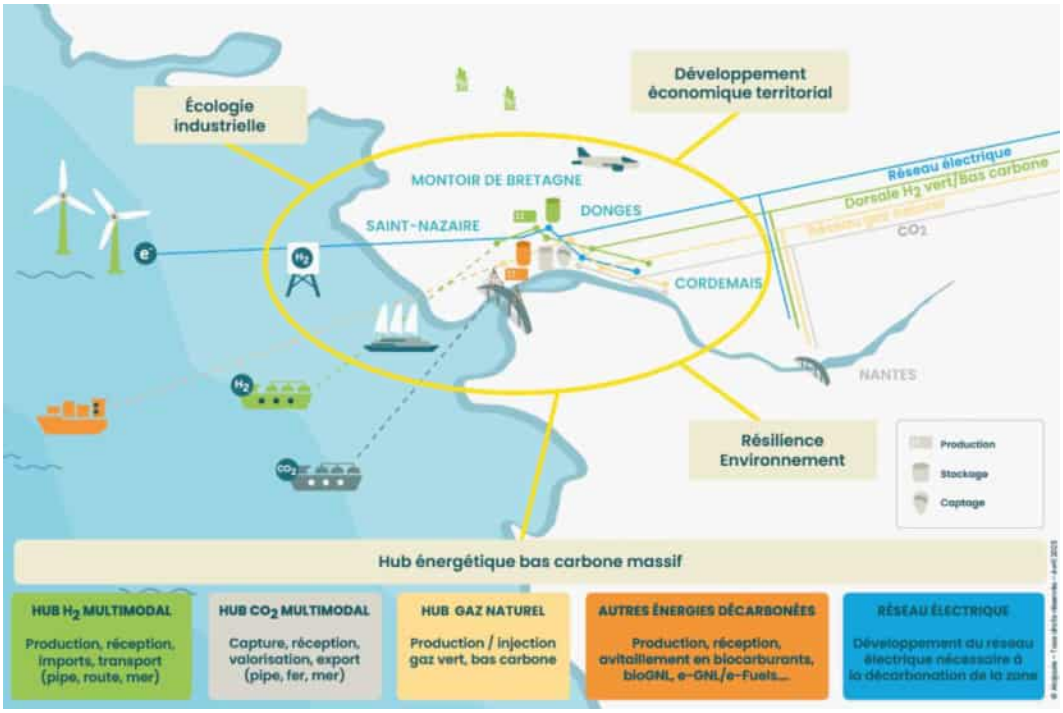


Figure 17 : Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire (GPMNSN)

- **Commentry (Allier)** : Localisé au cœur de la ressource bois, Commentry offrait l'avantage d'un site rural faiblement anthropisé et d'une plateforme existante. Toutefois, la disponibilité en eau était insuffisante pour soutenir les besoins du projet, le foncier disponible limité à 5 ha, et les coûts de raccordement électrique prohibitifs. Sur le plan

environnemental, l'accroissement des prélèvements hydriques aurait exercé une pression significative sur les ressources locales, incompatibles avec les principes d'évitement.



Figure 18 : Localisation de Commentry

- **Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB)** : La proximité des Landes représentait un atout en termes de biomasse, et le port disposait déjà de flux de bois existants. Toutefois, la contrainte majeure résidait dans le **risque d'inondation élevé** des parcelles disponibles, classées en zones soumises à aléa fort. L'implantation dans un tel contexte aurait généré des pressions importantes sur des milieux humides à forte valeur écologique, reconnus comme habitats d'espèces protégées. L'absence de mutualisation d'utilités et la taille insuffisante des parcelles ont conduit à écarter ce site.



Figure 19 : Localisation du Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB)

- **Bassin de Lacq – Induslacq** : La plateforme Induslacq offrait un environnement industriel dense et servicé, réduisant la nécessité de nouvelles infrastructures. Toutefois, l'insuffisance foncière (3,5 à 8 ha) imposait un **découpage du projet** entre plusieurs sites (Induslacq et Pardies), impliquant des flux supplémentaires de 100 camions/jour ou l'encombrement de la voie ferrée. Outre les impacts logistiques et sociaux, ce scénario aurait entraîné une augmentation des émissions atmosphériques et des nuisances locales, en contradiction avec les principes de réduction de l'impact. Sur le plan écologique, la fragmentation des implantations aurait accru les pressions cumulées sur différents territoires, limitant les possibilités de compensation cohérente.

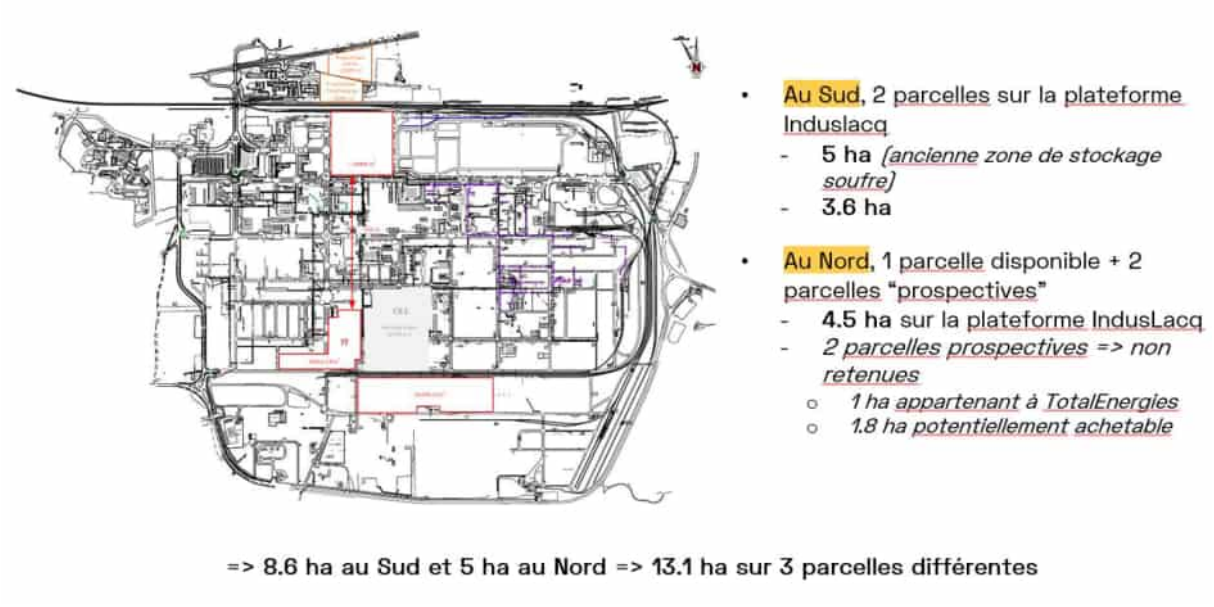


Figure 20 : Présentation du Bassin de Lacq- IndusLacq

- **Bassin de Lacq – Pardies/Noguères (ex-Yara France)** : foncier de grande taille (43 ha) en cours de dépollution, absence de risques d'inondation majeurs, proximité d'un poste électrique RTE (400 kV), disponibilité d'eau (station de pompage existante), synergies possibles avec Air Liquide et SOBEGI. Le site est localisé dans une zone à forte culture industrielle, ce qui limite les risques de conflits d'usage avec la biodiversité locale. La parcelle considérée est déjà anthropisée et dépolluée, réduisant fortement l'impact en termes d'artificialisation d'espaces naturels ou agricoles.



Figure 21 : Présentation du Bassin de Lacq – Pardies/Noguères (ex-Yara France)

3.4.5 Justification de l'absence d'alternative crédible

Une analyse comparative de ces sites a ensuite été effectuée de manière détaillée :

Tableau 4 : Tableau comparatif des différents sites

Site	Atouts	Faiblesses
GPMNSN - Zone	+ Zone portuaire + Proximité immédiate avec un aéroport + Flux logistiques de vrac liquides importants + Proximité avec la raffinerie de Donges + Proximité avec 2 aéroports	- Faible disponibilité foncière - Environnement non servicé - Foncier identifié trop petit pour l'ensemble des scénarios considérés - Zone d'approvisionnement moins favorable - Présence de nombreux sites Natura 2000 et ZNIEFF de type I et II - Présence d'une zone humide d'importance international RAMSAR à proximité immédiate du site
Commentry	+ Peu d'acteurs impliqués si implantation + Site situé au cœur de la zone d'étude (diagonale du bois) + Synergies industrielles (vapeur fatale) + Présence d'un seul site Natura 2000 à 10km : FR8301012 « Gorges du Haut-Cher »	- Coût du raccordement électrique dans le cas d'un booster H2 - Eloignement offtakers - Faible disponibilité en eau - Foncier identifié trop petit pour accueillir BioTJet dans le cas d'un scénario maximisant -Présence de ZNIEFF de type I et II à moins de 3 km
GPMB - Zone	+ Zone portuaire + Traffic de bois existant (Espagne / Irlande) + Flux logistiques de produits pétroliers existants + Circuit d'approvisionnement de l'Aéroport de Bordeaux existant depuis la zone	- Faible disponibilité foncière - Environnement non servicé - Contrainte sur le foncier : taille limite - Risque inondation - Présence de nombreux sites Natura 2000 et ZNIEFF de type I et II - Présence de nombreuses zones humides effectives (d'après le SDAGE Adour Garonne) à proximité du site
Bassin de Lacq - Induslacq	+ Environnement complètement servicé + Site labellisé « Clé en main » (sous PPRT) + Culture industrielle locale + Logistique ferroviaire bien développée	- Faible disponibilité foncière - Eloignement offtakers - Scénario d'implantation obligeant le découpage du projet - Risque de rupture de charge en amont du cœur process en cas de découpage - Présence de deux sites Natura 2000 à proximité - Présence de quelques zones humides effectives (d'après le SDAGE Adour Garonne) à proximité du site
Bassin de Lacq – Pardies / Noguères (ex Yara France)	+ Culture industrielle locale + Foncier sous PPRT + Possibilité logistiques (accès route + voies ferroviaires) + Proximité directe avec un fournisseur d'azote + Foncier de grande taille autorisant le scénario maximisant du projet + Disponibilité puissance électrique (< 3 km) + Synergies potentielles avec SOBEGI et Air Liquide	- Environnement peu servicé - Servitudes existantes sur site (pipe azote traversant) - Fin de dépollution prévue pour fin 2023 - Présence de deux sites Natura 2000 à proximité - Présence d'une zone humide effective à plus de 800 m du site

L'analyse comparative met en évidence que :

- Les sites à proximité des ports présentent de nombreux enjeux environnementaux liés à leur proximité avec les sites Natura 2000,
- Les sites de **Nantes**, **Commentry** et **Bordeaux** ne disposent pas de foncier suffisant et/ou présentent une forte sensibilité écologique (milieux estuariens, zones humides, paysages bocagers).
- Le site **Induslacq** obligeait à un découpage pénalisant, entraînant des flux supplémentaires avec des impacts accrus sur l'environnement et la biodiversité (consommation foncière multipliée, fragmentation du territoire, augmentation des émissions de polluants liés au trafic).
- Seul le site de **Pardies/Noguères** permet de répondre à l'ensemble des exigences du projet tout en minimisant les impacts sur les milieux naturels.

3.4.6 Évolutions du projet traduisant l'intégration des alternatives

Le projet retenu ne correspond pas à la configuration initialement envisagée, mais résulte d'une démarche itérative d'optimisation, ayant conduit à réduire significativement son intensité et ses impacts potentiels sur l'environnement.

3.4.6.1.1. Redimensionnement du projet et réduction des pressions environnementales

Le projet a connu, depuis les premières phases de conception et de concertation, des évolutions substantielles traduisant une logique de réduction des besoins, des emprises et des incidences potentielles sur l'environnement.

En particulier, l'unité eM-Lacq, initialement conçue comme une installation indépendante sur la zone Induslacq, devait capter du CO_2 issu de la plateforme pour produire environ 200 000 t/an de e-méthanol. À l'issue des études de conception et des arbitrages conduits à la lumière de la concertation, cette configuration a été profondément revue : l'unité a été relocalisée à proximité de BioTJet et sa capacité a été fortement réduite, pour atteindre désormais environ 88 000 t/an de e-méthanol. Cette évolution correspond à une baisse de l'ordre de 56 % de la capacité de production par rapport à la configuration initiale.

Ce redimensionnement n'est pas marginal. Il traduit un changement de logique industrielle : l'unité eM-Lacq n'a plus vocation à fonctionner comme une installation autonome de grande capacité, mais comme une unité davantage intégrée aux équilibres du projet, alimentée en CO_2 par les synergies internes avec BioTJet et articulée avec une organisation industrielle optimisée. Une partie du CO_2 produit par BioTJet est ainsi recyclée au sein de l'unité, le CO_2 étant ensuite converti en CO, réactif de la synthèse Fischer-Tropsch, ce qui renforce les synergies internes tout en réduisant les besoins externes. Le document de projet mentionne à ce titre qu'à biomasse égale, cette nouvelle configuration permet une capacité de production de BioTJet d'environ 116 000 tonnes de carburants, tout en reposant sur une organisation plus intégrée et moins consommatrice de ressources.

D'un point de vue environnemental, cette baisse de capacité emporte des conséquences directes : réduction des besoins associés en utilités, limitation des flux, diminution des besoins de raccordement et des infrastructures associées, et plus largement diminution de l'intensité globale du projet. Elle participe donc directement à la réduction des pressions sur les milieux et sur les espèces protégées.

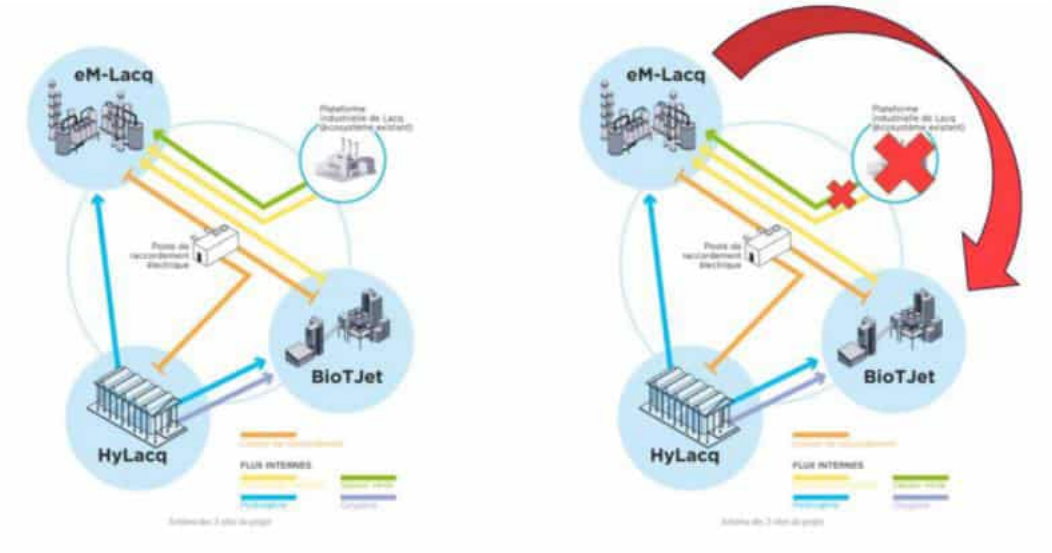
3.4.6.1.2. Relocalisation et optimisation spatiale : une mesure d'évitement structurante

La relocalisation de l'unité eM-Lacq constitue une autre évolution majeure du projet. Initialement prévue sur la zone Induslacq, en établissement indépendant, l'unité a finalement été repositionnée sur un foncier connexe à l'unité BioTJet, afin de maximiser les synergies industrielles et de réduire les besoins d'aménagement associés. Cette évolution est explicitement présentée comme résultant d'une recherche d'optimisation à la fois fonctionnelle et environnementale : proximité avec la source de CO_2 de BioTJet, limitation des infrastructures intermédiaires, et moindre consommation d'espaces supplémentaires.

Cette relocalisation a permis d'éviter une organisation plus dispersée du projet, qui aurait impliqué des équipements de liaison additionnels, des flux plus importants entre unités et une emprise artificialisée plus diffuse. À l'inverse, la concentration des installations dans un périmètre industriel déjà anthropisé réduit les linéaires d'aménagement, limite les interfaces avec les milieux périphériques et évite la création de nouvelles zones d'impact. Elle doit, à ce titre, être regardée comme une véritable mesure d'évitement intégrée à la conception du projet, et non comme une simple optimisation technique.

Combinée au redimensionnement de l'unité eM-Lacq, cette relocalisation traduit une évolution nette du projet vers une configuration plus compacte, plus intégrée et moins impactante. Elle renforce la démonstration selon laquelle le projet finalement retenu est le résultat d'une démarche itérative ayant conduit à écarter des variantes plus consommatrices d'espace, de ressources et d'infrastructures, au profit d'une solution de moindre impact environnemental.

Ainsi, loin d'être resté figé dans sa conception initiale, le projet a fait l'objet d'évolutions substantielles qui ont conduit à réduire fortement certaines capacités de production, à rapprocher les unités, à supprimer des besoins d'infrastructures intermédiaires et à diminuer les pressions associées sur les milieux. Le passage d'une unité eM-Lacq initialement conçue pour produire 200 000 t/an de e-méthanol à une configuration aujourd'hui limitée à 88 000 t/an, relocalisée à proximité immédiate de BioTJet, constitue à lui seul un marqueur fort de cette démarche de réduction à la source des impacts.



Relocalisation de l'unité eM-Lacq

3.4.7 Apports de la concertation : réduction des impacts sur la biodiversité

La concertation préalable et continue a contribué à faire évoluer significativement le projet, en particulier sur les enjeux liés aux ressources naturelles.

Les échanges avec le public ont conduit à :

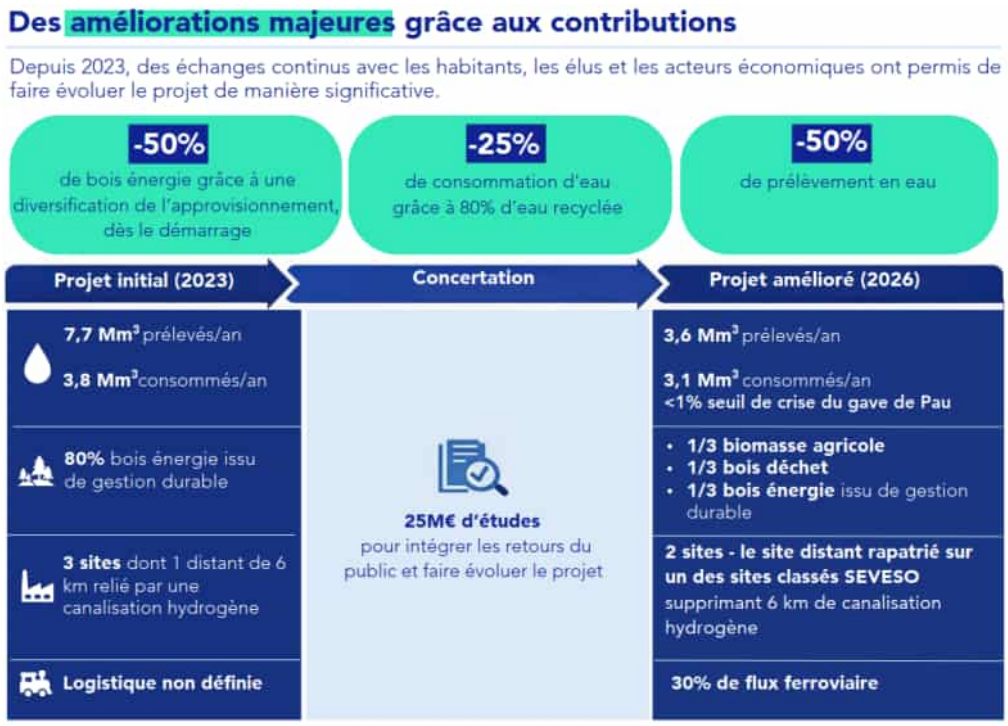
- Réduire d'environ 50 % les besoins en bois-énergie en phase de démarrage
- Diversifier les sources d'approvisionnement (bois-déchets, biomasse agricole), limitant la pression sur les milieux forestiers
- Diminuer fortement les prélèvements en eau (plus de –55 %) et améliorer leur gestion (recyclage jusqu'à 80 %)

Ces évolutions permettent de :

- Limiter les pressions sur les habitats forestiers, susceptibles d'abriter des espèces protégées
- Réduire les incidences sur les milieux aquatiques et les espèces associées
- Diminuer les effets cumulés liés aux prélèvements de ressources et aux rejets

La concertation a ainsi joué un rôle déterminant dans l'orientation du projet vers une configuration moins consommatrice de ressources et moins impactante pour les milieux naturels.

Paramètre	Scénario intensif biomasse	Scénario import	Projet retenu
Biomasse	600 kt/an	300 kt import	300 kt mix
Foncier	110 ha	60 ha	60–70 ha
Eau	~5–8 Mm³	~4,5 Mm³	3,6 Mm³
Biodiversité	Pression accrue sur habitats forestiers et espèces associées	Impacts indirects non maîtrisés sur écosystèmes d'origine	Impacts limités et localisés sur site anthropisé



Evolutions du projet à la suite de la concertation

Ces évolutions traduisent une intégration effective de la séquence Éviter – Réduire dès la phase de conception, et non a posteriori.

Au terme de cette évaluation, il apparaît tout d'abord qu'il n'existe pas d'autre alternative équivalente pour répondre aux demandes et échéances fixées par les politiques publiques pour la décarbonation des secteurs industriels et de transports fortement émetteurs.

Par ailleurs, **l'implantation sur le site de Pardies/Noguères constitue la seule solution réaliste et soutenable** pour le projet ECHO. Le site combine des atouts techniques (foncier, utilités, logistique), économiques (synergies industrielles, acceptabilité locale) et environnementaux (réutilisation d'un foncier déjà artificialisé, évitement des zones à forte valeur écologique).

Enfin, le projet en lui-même résulte d'une démarche itérative d'optimisation, ayant conduit à réduire significativement son intensité et ses impacts potentiels sur l'environnement

Ce choix démontre qu'aucune alternative n'aurait permis de répondre aux exigences du projet sans générer des impacts significativement plus élevés sur la biodiversité et les milieux naturels. Elyse Energy valide ainsi, dès la conception, une approche respectueuse des principes de la séquence **Éviter – Réduire – Compenser**, en cohérence avec les engagements environnementaux nationaux et européens.

3.5 État des procédures et références réglementaires

Mise à jour le 27 juin 2024.

3.5.1 Volet « faune-flore » de l'étude d'impact

- Articles L. 122-1 et suivants puis R. 122-1 et suivants du Code de l'environnement.
- Le contenu de l'étude d'impact est détaillé à l'article R. 122-5.

3.5.2 Statuts réglementaires des espèces

➔ Cf. annexe 1 : « Synthèse des statuts réglementaires »

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

3.5.2.1 Droit européen

- Articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

3.5.2.2 Droit français

- Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;
- Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I) ;
- Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article L. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

3.6 Aspects méthodologiques

3.6.1 Terminologie employée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

- **Cortège d'espèces** : ensemble d'espèces ayant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes. Selon les sites, une espèce peut être rattachée à un cortège différent.
- **Création** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à créer des nouvelles fonctions
- **Effet** : conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu écologique** : valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation de l'aire d'étude rapprochée écologique, la représentativité de la population utilisant l'aire d'étude rapprochée écologique à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation de l'aire d'étude rapprochée écologique par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation de l'aire d'étude rapprochée écologique… Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation

est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.

- **Équilibres biologiques** : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Espèces considérées comme présentes/absentes :** il peut arriver qu'il ne soit pas possible d'écarter la présence de certaines espèces sur l'aire d'étude rapprochée écologique, soit du fait d'inventaires spécifiques non réalisés ou insuffisants, soit du fait de leurs mœurs discrètes et des difficultés de détection des individus. On parle alors en général « d'espèces potentielles ». Toutefois, l'approche de BIOTOPE vise à remplacer ce terme dans l'argumentation au profit « d'espèces considérées comme présentes » ou « d'espèces considérées comme absentes ». L'objectif n'est pas de chercher à apporter une vérité absolue, dans les faits, inatteignable. Il s'agit de formuler des conclusions vraisemblables sur la base d'une réflexion solide, dans le but de formuler ensuite les recommandations opérationnelles qui s'imposent.

  ● Une ou plusieurs espèces non observées peuvent alors être « considérées comme présentes » sur la base d'un faisceau d'indices tangibles (bibliographie, observations proches mais hors aires d'études, milieux en présence, discrétion de l'espèce, caractère ubiquiste ou non, capacités de détection, enjeu écologique, sensibilité au projet, etc.) et traitées comme telles dans la séquence ERC, en particulier dans l'évaluation de la perte de biodiversité et du risque suffisamment caractérisé. Selon la même logique, certaines espèces non observées peuvent être « considérées comme absentes », exclues de fait de la séquence ERC et associées à une perte de biodiversité nulle et un risque insuffisamment caractérisé.
- **Fonction écologique** : elle représente le rôle joué par un élément naturel dans le fonctionnement de l'écosystème. Par exemple, les fonctions remplies par un habitat pour une espèce peuvent être : la fonction d'aire d'alimentation, de reproduction, de chasse ou de repos. Un écosystème ou un ensemble d'habitats peuvent aussi remplir une fonction de réservoir écologique ou de corridor écologique pour certaines espèces ou populations. Les fonctions des habitats de type zone humide peuvent être répertoriées en fonctions hydrologiques, biogéochimiques et/ou biologiques.
- **Habitat, habitat naturel, végétation et habitat d'espèce** : le terme « habitat » est celui choisi dans ce document pour désigner les différentes unités d'un territoire géographique, qu'il s'agisse d'habitats discernables par une structure végétale ou non. Par souci de simplification, le terme « habitat naturel » est couramment utilisé dans les typologies et dans les guides méthodologiques pour caractériser les végétations. Or, certains « habitats naturels » le sont peu, on parle alors parfois d'habitats « semi-naturels », voire pas du tout et il s'agit alors d'habitats totalement artificiels. L'utilisation du terme « habitat naturel » porte de fait souvent à confusion.

  ● C'est pourquoi, dans tout le document, on parlera « d'habitats » au sens large, tout en distinguant dans le détail :

  - Les végétations comprenant :
    - Les habitats avec une végétation plus ou moins naturelle mais rattachable à une typologie phytosociologique : ils seront nommés sur la base des référentiels régionaux (quand il y en a) ou autres publications de référence (cahiers d'habitats par exemple) ;
    - Les habitats avec végétation très artificielle (cultures, parcs, jardins, plantations de ligneux…) non rattachable à une typologie phytosociologique : ils seront nommés sur la base de la typologie Eunis (Louvel *et al.,* 2015) ;
  - Les habitats sans végétation comprenant :
    - Les habitats non artificiels ou d'aspect naturel (rochers, parois rocheuses, bancs de sables ou de galets, vasières, plages, grottes, mares…) : ils seront nommés sur la base de la typologie Eunis ;
    - Les habitats clairement artificiels (routes, voies ferrées, bâtis…) : ils seront nommés sur la base de la typologie Eunis.

  ● Le terme « habitat d'espèce » désigne le lieu de vie d'une espèce animale, c'est-à-dire les espaces qui conviennent à l'accomplissement de son cycle biologique (reproduction, alimentation, repos, etc.).
- **Impact** : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible.
- **Impact résiduel** : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact. Son niveau varie donc en fonction de l'efficacité des mesures mises en œuvre.
- **Implication réglementaire** : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, réglementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).
- **Incidence** : synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.
- **Intérêt communautaire (d')** : se dit des habitats ou des espèces inscrits respectivement aux annexes I ou II de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats / Faune / Flore » mais aussi des espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE, dite directive « Oiseaux ».

● Parmi les habitats d'intérêt communautaire, certains ont été identifiés comme prioritaires par la directive, considérés comme étant en danger de disparition et pour la conservation desquels la Communauté porte une responsabilité particulière. Leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *.

- **Notable** : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considèrerons comme « notable » tout impact résiduel de destruction ou d'altération d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettant en cause leur état de conservation, et constituant donc des pertes de biodiversité. Les impacts résiduels notables sont donc susceptibles de déclencher une action de compensation.
- **Patrimonial (espèce, habitat)** : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Pertes de biodiversité** : elles correspondent aux impacts résiduels notables du projet mesurés pour chaque composante du milieu naturel concerné par rapport à l'état initial ou, lorsque c'est pertinent, la dynamique écologique du site impacté (CGDD, 2013). La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 fixe comme objectif l'absence de perte nette de biodiversité dans la mesure où les actions de compensation doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite.
- **Protégé (espèce, habitat, habitat d'espèce)** : une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du Code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont contraintes voire interdites.
- **Réhabilitation** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à faire apparaitre des fonctions disparues mais sans toutefois pouvoir retrouver les fonctions « originelles », le niveau d'altération étant trop important.
- **Remarquable (espèce, habitat)** : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude rapprochée écologique inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population…) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».

  ● Les éléments remarquables intègrent tout « ce que l'on remarque », c'est-à-dire tous les éléments que l'on prend en compte dans les expertises écologiques. Ainsi, les expertises de terrain visent à relever :

  - Les espèces protégées ou réglementées (intérêt communautaire) ;
  - Les espèces inscrites sur les listes rouges ;
  - Les espèces déterminantes ZNIEFF mais uniquement dans le cas où les listes ont été établies selon des méthodologies permettant de mettre en valeur des espèces réellement intéressantes, ce qui est très variable selon les régions ;
  - Les espèces exotiques envahissantes.
- **Restauration** : terme utilisé dans le programme compensatoire, consiste à remettre à niveau ou retrouver des fonctions altérées.
- **Risque** : niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.
- **Sensibilité** : aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.
- **Significatif** : terme utilisé dans les évaluations d'incidences Natura 2000 (codé à l'article R. 414-23 du Code de l'environnement). […] est significatif [au titre de Natura 2000] ce qui dépasse un certain niveau tolérable de perturbation, et qui déclenche alors des changements négatifs dans au moins un des indicateurs qui caractérisent l'état de conservation au niveau du site Natura 2000 considéré. Pour un site Natura 2000 donné, il est notamment nécessaire de prendre en compte les points identifiés comme « sensibles » ou « délicats » en matière de conservation, soit dans le FSD, soit dans le Docob. Ce qui est significatif pour un site peut donc ne pas l'être pour un autre, en fonction des objectifs de conservation du site et de ces points identifiés comme « délicats » ou « sensibles » (CGEDD, 2015).

3.6.2 Aires d'études

➔ Cf. Carte : « Localisation des aires d'études »

Le projet se situe à cheval sur quatre communes : Pardies, Bésingrand, Noguères et Mourenx, dans le département des Pyrénées-Atlantiques, en région Nouvelle-Aquitaine.

Différentes aires d'études, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise (cf. tableau ci-dessous).

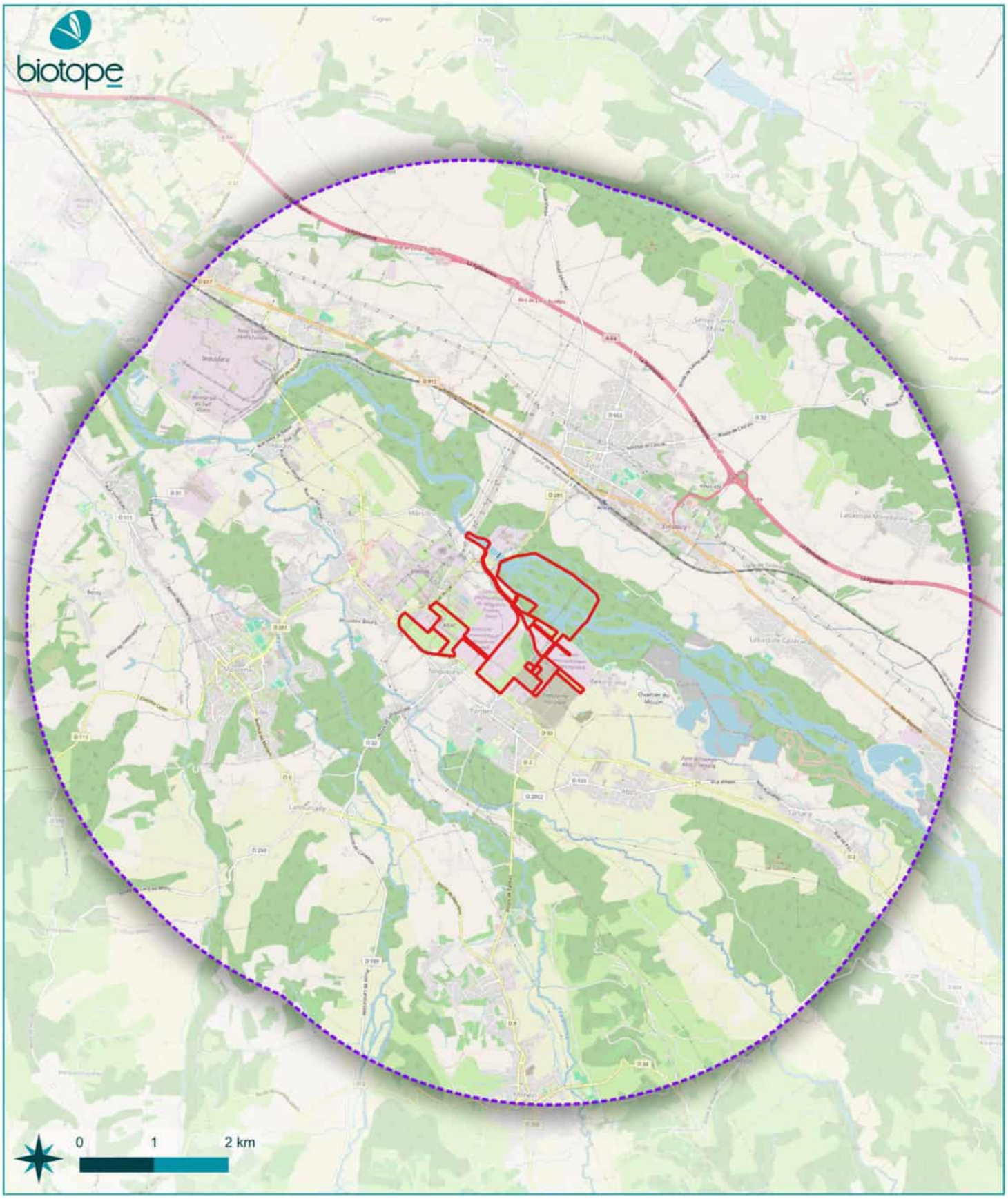
Tableau 5 : Aires d'études du projet

Aires d'études de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude rapprochée écologique Elle intègre le périmètre projet	Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre : • La composante HyLacq ; • La composante BioTJet/eM-Lacq ; • Les canalisations d'interconnexion entre les deux premières composantes ; • La zone de prélèvement d'eau sur le lac de Bésingrand ; • Le canal de rejet des eaux des futures usines. Sur HyLacq et BioTJet/eM-Lacq, un état initial complet des milieux naturels a été réalisé entre 2022 et 2023, en particulier : • Une cartographie des habitats ; • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain. On peut retrouver 4 zones différentes (détaillées ci-dessous). La surface totale de l'aire d'étude rapprochée écologique est d'environ 187 ha.
Aire d'étude éloignée écologique Elle intègre l'aire d'étude rapprochée écologique	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. L'aire d'étude éloignée englobe l'aire d'étude rapprochée écologique et une zone tampon de 5km.
Aire d'étude de référence de l'évaluation d'incidences Natura 2000	Ensemble du (des) site(s) du réseau européen Natura 2000 susceptible(s) d'être concerné(s) par les effets du projet. Deux sites Natura 2000 interceptent l'aire d'étude rapprochée écologique : « Gave de Pau » (FR7200781) et « Barrage d'Artix et Saligue du Gave de Pau » (FR7212010).

Concernant l'aire d'étude rapprochée écologique, celle-ci peut être distinguée en plusieurs zones :

- **L'emprise de la composante « HyLacq » du projet**, située au nord-ouest de l'aire d'étude écologique rapprochée. La superficie de cette zone est d'environ 17 hectares.
- **L'emprise de la composante du projet « BioTJet/eM-Lacq »**, d'une superficie d'environ 58,5 hectares. Elle est entourée des implantations déjà présentes ou en développement sur la plateforme. Il convient de noter qu'un secteur n'avait pas pu être inventorié en 2022 en raison des travaux menés par YARA. Afin d'identifier clairement cette zone dans nos analyses futures, elle pourra, dans certains cas, être désignée sous l'appellation « ancien site YARA ». Cette dénomination facilitera sa compréhension et sa localisation. Par ailleurs, afin de refléter au mieux les enjeux actuels du site avant la mise en œuvre du projet, nous nous appuierons sur les inventaires réalisés en 2025. En effet, les travaux menés entre 2023 et 2025 sur le site de YARA ont modifié les habitats ainsi que les espèces qui y sont associées. Les inventaires post-travaux de 2025 permettent donc d'identifier les habitats et espèces représentatifs des milieux actuellement présents sur le site. Ces données serviront de base à l'analyse des impacts du projet et à la définition des mesures ERC.
- **Les canalisations d'interconnexion**, reliant les deux composantes du projet, traversera diverses parcelles appartenant à différents groupes, tels que le Groupe Daniel et PAPREC. L'emprise de ce réseau couvre environ 18,6 hectares.

- **La zone du barrage d'Artix et la saligue du Gave de Pau**, d'une superficie de 95,1 hectares. Elle comprend le lac Bésingrand, où l'eau nécessaire au projet sera prélevée, le raccordement, le Gave et ses abords, ainsi que le canal de rejet et la zone de rejet des eaux du projet.



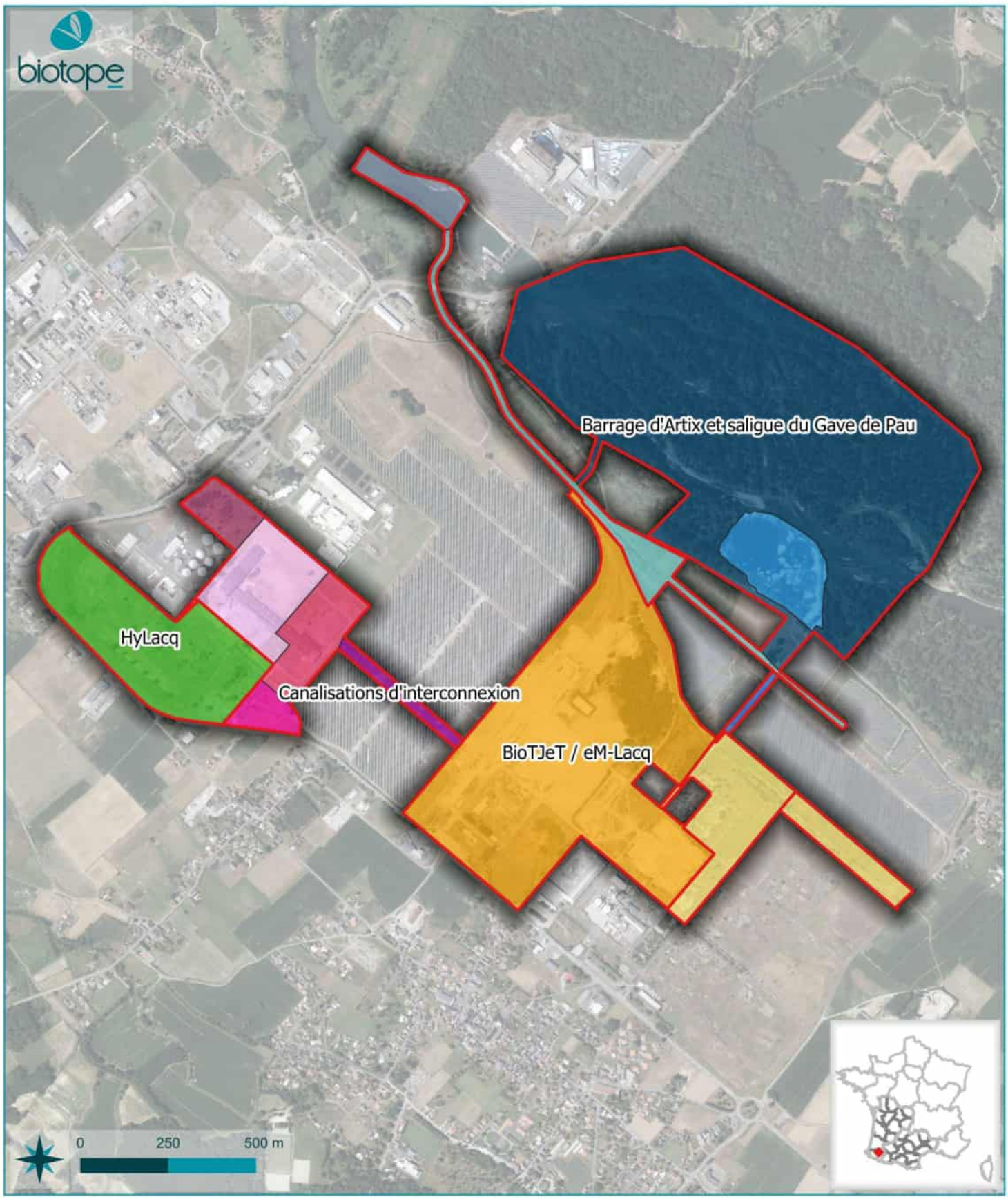
© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2025-10-08T14:26:03.074

Aire d'étude élargie écologique

Aire d'étude rapprochée écologique

Localisation des aires d'étude

Projet E-CHO



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2025-12-24T09:09:48.364

Elyse

Présentation de l'aire d'étude

Projet E-CHO

Aire d'étude rapprochée écologique

Limites régionales

Limites départementales

Dénomination des parcelles

HyLacq

BioTJeT / eM-Lacq

BioTJet / eM-Lacq (Ancien site YARA)

BioTJet / eM-Lacq

Réseau d'interconnecting

Groupe Daniel

TotalEnergies

CCLO nord

CCLO sud

PAPREC

Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau

Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau

Lac Bésingrand

Raccordement pompage

Exutoire

Canal

3.6.3 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 6 : Équipe projet

Domaines d'intervention	Intervenants	Qualité et qualification
Coordination et rédaction de l'étude	Caroline DUNESME	Directrice d'étude écologue / réglementaire Doctorat en géographie (2016), Université de Pau et des Pays de l'Adour – 8 ans d'expérience
Rédaction de l'étude	Marie MEUNIER	Cheffe de projet écologue Ecole d'ingénieur spécialité gestion des ressources et de l'environnement – 2 ans d'expérience
	Marion MANAUD	Cheffe de projet milieux aquatiques Ecole d'ingénieur spécialité Ingénierie des Milieux Aquatiques (IMA) – 4 ans d'expérience
Appui technique compensation	Marie VOCCIA (CDC Biodiversité)	Cheffe de projets Ingénieure forestier (ENGREF – AgroParis Tech) – 18 ans d'expérience
	Robin KREUS (CDC Biodiversité)	Chargé de projets Master 2 Ecologie – 5 ans d'expérience
Expertise des habitats naturels et de la flore	Frédéric MORA	Expert Botaniste – Phytosociologue Dus Ingénierie des Milieux aquatiques et des corridors fluviaux - 26 ans d'expérience
Sondages pédologiques		
	Benjamin BOUIS	Alternant Botaniste Master 2 Ecologie Opérationnelle
Expertise des poissons, des crustacés et des mollusques	Nicolas SOUBIRAN	Chef de projet milieux aquatiques Master Dynamique des Écosystèmes Aquatiques (DYNEA) - 17 ans d'expérience
	Marion MANAUD	Cheffe de projet milieux aquatiques Ecole d'ingénieur spécialité Ingénierie des Milieux Aquatiques (IMA) – 4 ans d'expérience
Expertise des insectes, des chauves-souris et faune terrestre	Thomas LUZZATO	Expert Fauniste – Entomologiste – Chiroptérologue DUT Biologique appliquée / génie de l'environnement DEPS Environnement, Ecole des Métiers de l'Environnement, Rennes – 23 ans d'expérience
	Paul VILLANT	Stagiaire Fauniste – Chiroptérologue Master II - Biologie, écologie, évolution, parcours gestion de la biodiversité – Université Toulouse III Paul Sabatier
Expertise des amphibiens, des reptiles, des oiseaux et des mammifères terrestres et semi-aquatiques	Julien BONNAUD	Expert Fauniste – Batrachologue – Herpétologue Ornithologue – Mammalogue Master Ingénierie Ecologique et Gestion de la Biodiversité (IEGB) – 11 ans d'expérience
	Camille PERRON	Alternance Fauniste – Batrachologue – Herpétologue Ornithologue – Mammalogue Licence professionnelle Biologie appliquée aux écosystèmes exploitées (BAEE)
	Quentin FORT	Expert Fauniste – Batrachologue – Herpétologue – Ornithologue – Mammalogue Master Ingénierie Ecologique et Gestion de la Biodiversité (IEGB) – 1 an d'expérience

Domaines d'intervention	Intervenants	Qualité et qualification
	Manon BILLET	Expert Fauniste – Batrachologue – Herpétologue – Ornithologue – Mammalogue Master Ingénierie Ecologique et Gestion de la Biodiversité (IEGB) – 2 ans d'expérience
	Quentin GAULÉ	Expert Fauniste – Batrachologue – Herpétologue Ornithologue – Mammalogue Licence professionnelle Diagnostic, Gestion et Protection des Milieux Naturels (MINA) – 3 ans d'expérience
	Sébastien ARRIUBERGE	Expert Fauniste – Ornithologue Master Biodiversité Ecologie Evolution, parcours Gestion et Conservation de la Biodiversité – 1 an d'expérience
Contrôle Qualité	Damien USTER	Responsable d'Agence Ingénieur Forestier spécialisation « Gestion des Milieux Naturels » – AgroParisTech ENGREF Centre de Nancy - 16 ans d'expérience

3.6.4 Méthodes d'acquisition des données

3.6.4.1 Acteurs ressources consultés

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission (cf. tableau ci-dessous). Seules les données datant de moins de 10 ans ont été exploitées.

Tableau 7 : Acteurs ressources consultés

Aire d'étude concernée	Organisme consulté	Nom du contact	Date et nature des échanges	Nature des informations recueillies
BioTJet/eM-Lacq	Conservatoire Botanique National – Sud-Atlantique (CBNSA)	Sophie BALIA	20/11/2022 (demande de consultation)	Recueil de données de flore patrimoniale et/ou protégée sur les communes concernées par l'aire d'étude rapprochée écologique.
	LPO Nouvelle-Aquitaine	Virginie COUANON Aurélien BESNARD	02/11/2022	Recueil de données de faune patrimoniale et/ou protégée sur les communes concernées par l'aire d'étude rapprochée écologique.
	Cistude Nature	-	02/11/2022	Absence de réponse
	Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle- Aquitaine (FAUNA)	Jérôme TRICAUD	02/11/2022 (demande de consultation)	Recueil de données de faune patrimoniale et/ou protégée sur les communes concernées par l'aire d'étude rapprochée écologique.
	Biotope (base de données interne)	-	02/11/2022	Recueil de données de faune patrimoniale et/ou protégée sur les communes concernées par l'aire d'étude rapprochée écologique d'après la base de données Biotope

Aire d'étude concernée	Organisme consulté	Nom du contact	Date et nature des échanges	Nature des informations recueillies
	Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	-	02/11/2022	Recueil des données naturalistes à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique.
HyLacq	Biotope (base de données interne)	-	24/05/2022	Recueil de données de faune patrimoniale et/ou protégée sur les communes concernées par l'aire d'étude rapprochée écologique d'après la base de données Biotope
	Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	-	24/05/2022	Recueil des données naturalistes à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique.
Projet global	Conservatoire Botanique National – Sud-Atlantique (CBNSA)	Sophie BALIA	09/10/2024 (demande de consultation)	Recueil de données de flore patrimoniale et/ou protégée sur les communes concernées par l'aire d'étude rapprochée écologique.
	Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle- Aquitaine (FAUNA)	Jérôme TRICAUD	09/10/2024 (demande de consultation) 14/10/2024 (accès aux données)	Recueil de données de faune patrimoniale et/ou protégée sur les communes concernées par l'aire d'étude rapprochée écologique.
	Fédération départementale de pêche des Pyrénées-Atlantiques	Sylvain MAUDOU	17/11/2023 (envoi mail dans le cadre du prédiagnostic) 27/11/2023 (réponse mail)	Recueil de données de poissons remarquable au sein et à proximité de l'aire d'étude rapprochée écologique.
	MIGRADOUR	Samuel MARTY	14/10/2024 (envoi mail)	Absence de réponse
	LPO Nouvelle-Aquitaine	Virginie COUANON Aurélien BESNARD	11/10/2024 (envoi mail)	Absence de réponse
	CEN Nouvelle-Aquitaine	Thomas GACHET	11/10/2024 (envoi mail) 17/10/2024 (réponse mail)	Absence de données plus récentes que celles issues de FAUNA.
	Biotope (base de données interne)	-	09/10/2024	Recueil de données de faune patrimoniale et/ou protégée sur les communes concernées par l'aire d'étude rapprochée écologique d'après la base de données Biotope
	Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	-	09/10/2024	Recueil des données naturalistes à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique.

3.6.4.2 Recueil bibliographique

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Dans les différents chapitres de l'état initial, des analyses bibliographiques sont présentées pour chacun des groupes traités. Elles valorisent les différentes sources de données disponibles et pertinentes (rapports, thèses, articles, bases de données…) ainsi que les informations obtenues spécifiquement dans le cadre de cette étude auprès des différentes personnes ou structures ressources consultées.

Tableau 8 : Bibliographie relative aux environs de l'aire d'étude rapprochée écologique

Nom du document et référence bibliographique	Principaux enjeux synthétisés
DOCOB diagnostic écologique du Site Natura 2000 Le Gave de Pau (cours d'eau) (FR7200781)	• Aire d'étude rapprochée écologique inclue au sein de l'emprise du site (Gave aval et Gave moyen), • Habitats patrimoniaux : Communauté pionnière des sables alluviaux exondables du gave à Souchet brun - *Eleocharition soloniensis,* Herbier pionnier des eaux fermées à Characée, Herbiers aquatiques enracinés des eaux fermés, Herbiers aquatiques des eaux calmes - *Potamion pectinati*, Végétations annuelles des bancs de galets exondables ou de berges vaseuses, Pelouse pionnière des sables alluviaux silico-calcaires à Euphorbe petit-cyprés et Aira caryophyllée, Pelouse vivace alluviale acidicline à Euphorbe petit-cyprés et Œillet velu, Mégaphorbiaies mésotrophes à méso-eutrophes, Mégaphorbiaies eutrophiles sur sédiment minéral - *Convolvulion sepium*, Ourlets nitrophiles, hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles –*Aegopodion podagrariae*, Prairies de fauche thermo-atlantiques - *Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis*, Forêts des bords de ruisseaux et torrents, jusqu'à ceux des rivières à eaux lentes – *Alnenion glutinoso-incanae*, Forêts alluviales à bois tendre, • Insectes : Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Gomphe de Graslin, Cuivré des marais, • Poissons : Lamproie marine, Lamproie de Planer, Grande Alose, Alose feinte, Saumon Atlantique, Toxostome, Chabot, • Reptiles : Cistude d'Europe, • Mammifères : Loutre d'Europe.
Diagnostic écologique de la ZPS Barrage d'Artix et Saligue du Gave de Pau (FR7212010) (LPO, 2015)	• Recueil des fiches espèces et atlas cartographique, • Actualisation du FSD avec les espèces suivantes : Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*), Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), Grande aigrette (*Ardea alba*), Héron pourpré (*Ardea purpurea*), Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), Spatule blanche (*Platalea leucorodia*), Fuligule nyroca (*Aythya nyroca*), Harle piette (*Mergellus albellus*), Milan noir (*Milvus migrans*), Milan royal (*Milvus milvus*), Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), Aigle botté (*Hieraaetus pennatus*), Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), Marouette ponctuée (*Porzana porzana*), Grue cendrée (*Grus grus*), Échasse blanche (*Himantopus himantopus*), Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*), Combattant varié (*Calidris pugnax*), Barge rousse (*Limosa lapponica*), Chevalier sylvain (*Tringa glareola*), Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), Guifette moustac (*Chlidonias hybrida*), Guifette noire (*Chlidonias niger*), Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*).
Aquitaine environnement, 2019. Dossier de demande de dérogation pour la destruction d'une espèce floristique protégée sur la commune de Mourenx (64). 178 p.	• Recueil de données naturalistes à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique, • Présence du Lotier grêle *(Lotus angustissimus),* • Oiseaux : Elanion blanc.
Biotope, 2021. CCLO - Compléments d'étude environnementale aménagements de friches industrielles. Étude prospective sur la mutualisation du besoin compensatoire à l'échelle des friches industrielles de Mourenx, Bésingrand, Pardiès et Noguères (64). 39 p.	• Recueil de données naturalistes à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique, • Aire d'étude rapprochée écologique inclue au sein de l'emprise du site (HyLacq, BioTJet/ eM-Lacq), • Habitats patrimoniaux à enjeu « moyen » : Herbier aquatique à Potamot, Mare temporaire à parvoroselière à Plantain d'eau, • 33 espèces faunistiques ont été identifiées lors de l'inventaire réalisé par Biotope en date du 27 mai 2021. Parmi ces espèces 24 présente un intérêt patrimonial (faible à fort) et 27 sont protégées (certaines espèces protégées

Nom du document et référence bibliographique	Principaux enjeux synthétisés
	ne présentent qu'un intérêt patrimonial modéré). On retrouve notamment la Crapaud calamite et l'Elanion blanc.
ETEN, 2021. Projet de création d'une plateforme de stockage LIDL (base régionale) sur les communes de Pardies et Bésingrand (64), Etat initial de l'environnement évaluation des impacts du projet sur l'environnement, mesures en faveur de l'environnement. 129 p.	• Recueil de données naturalistes à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique, • Habitats patrimoniaux : Mare temporaire, Groupement de Peuplier, Friche, Friche Graminéenne, Chemin enherbé, Dalle de béton colonisée par une végétation rudérale, Zones urbanisées, routes et chemins enfrichées, Zone rudérale, Bâti abandonné avec végétation arbustive, • Flores patrimoniales : Lotier grêle (Lotus angustissimus), Lotier hispide (Lotus hispidus), Laîche fausse-brize (Carex pseudobrizoides), Naïade marine (Najas marina), Polypogon de Montpellier (Polypogon monspeliensis), • Oiseaux : 35 espèces, dont 24 bénéficient d'un statut de protection nationale et 6 d'un statut communautaire : l'Aigrette garzette ; l'Elanion blanc ; l'Engoulevent d'Europe ; la Grande Aigrette ; le Milan noir ; le Milan royal, • Reptiles : Lézard des murailles, • Amphibiens : Crapaud épineux, • Mammifères : Blaireau d'Europe, Lièvre d'Europe, • Chiroptères : Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Murin d'Alcathoé, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Grande noctule, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl / Nathusius, Sérotule, Noctule sp., Les milieux ras, dégradés et artificialisés composant l'aire d'étude présentent peu d'enjeux pour la faune.
ETEN, 2020. Requalification d'une friche industrielle sur les communes de Mourenx et Noguères (64), Evaluation environnementale au titre de l'article L-122-1 du code de l'environnement. 200 p.	• Aire d'étude correspondant à HyLacq, • Recueil de données naturalistes à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique, • Espèces et enjeux identifiés : ○ Présence diffuse du Lotier grêle (*Lotus angustissimus*) sur une surface de 1,73 ha, ○ La présence d'habitat de l'Elanion blanc, ○ Alignements d'arbres favorable à la chasse, au transit et potentiellement au gîte des Chiroptères et passereaux.
Préfecture des Pyrénées- Atlantiques. 2020. Arrêté préfectoral n°2020-111 Autorisant l'exploitation par la société Biobéarn d'une unité de méthanisation sur la commune de Mourenx (64). 28 p.	• Recueil de données naturalistes à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique, • Zones humides : 222 m, • Flores protégées et patrimoniales : le Lotier grêle 3 stations (1963 m² de Lotier grêle, 241 pieds) / Nombreuses espèces exotiques envahissantes, • Reptile : Lézard des murailles, • Oiseaux : Aigrette garzette, Elanion blanc (Destruction de 7,5 ha d'habitats de chasse), Milan noir, Pipit farlouse, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Rossignol philomèle (Destruction de 5 ha).
Arrêté portant dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces végétales et animales protégées et de leurs habitats Projet de parc photovoltaïque sur les communes de Pardies et Bésingrand (64), 10p.	• Flores protégées et patrimoniales : Lotier grêle (*Lotus angustissimus*) et Lotier hispide (*Lotus hispidus*), Adénocarpe plié (*Adenocarpus complicatus*). • Reptiles : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*). • Oiseaux : Chardonnerete élégant (*Corduelis corduelis*), Bouscarle de Cetti (Cettia cetti), Verdier d'Europe (Chloris chloris), Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), Bruant zizi (*Emberiza cirlus*), Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), Accentueur mouchet (*Prunella modularis*), Tarier

Nom du document et référence bibliographique	Principaux enjeux synthétisés
	pâtre (*Saxicola rubicola*), Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) et Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*).

3.6.4.3 Prospections de terrain et effort d'inventaire

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc l'effort d'inventaire, est « **proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine** ».

Ainsi, les prospections ont concerné la flore et les principaux groupes de faune représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée écologique. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte de l'aire d'étude rapprochée écologique et aux enjeux écologiques pressentis.

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de terrain dans le cadre de la mission. En italique figurent également les prospections issues d'études mobilisées dans le présent rapport, réalisées par les bureaux d'étude ETEN (2021) et Biotope (2021) dans le cadre du projet HyLacq.

A noter que sur BioTJet/eM-Lacq, des zones en travaux n'avaient pas pu être inventorié en 2022. Sur ces zones et le reste de l'aire d'étude rapprochée écologique, des inventaires de terrains ont donc été réalisées au printemps et été 2025 pour relever les éventuels enjeux présents sur ces sites industriels (espèces patrimoniales et/ou protégées de flore, de reptiles et d'oiseaux, recherche de potentialité de gîte pour les chiroptères, cartographie sommaire des habitats).

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Tableau 9 : Dates et conditions des prospections de terrain

Dates des inventaires	Aire d'étude concernée	Commentaires
Inventaires des habitats naturels et de la flore (14 passages dédiés)		
06/07/2020	*HyLacq*	*Recherche Lotier hispide et Lotier grêle - ETEN*
27/05/2021	*HyLacq*	*Prospections ciblées sur les espèces protégées à floraison printanière (Lotier grêle et Lotier hispide). - Biotope*
31/05/2021	*HyLacq*	*Recherche Lotier hispide et Lotier grêle - ETEN*
24/05/2022	HyLacq	Cartographie des habitats et inventaire de la flore. Bonnes conditions
06/06/2022	HyLacq	Prospections ciblées sur les espèces protégées à floraison printanière (Lotier grêle et Lotier hispide). Bonnes conditions.
27/10/2022	BioTJet / eM-Lacq	Inventaire cartographique des habitats dans le cadre du prédiagnostic.
04/05/2023	BioTJet / eM-Lacq	Cartographie des habitats. Prospection de la flore vernale précoce.
30/05/2023	BioTJet / eM-Lacq	Prospection de la flore vernale, en particulier les espèces protégées de lotiers.
20/09/2023	BioTJet / eM-Lacq	Prospection de la flore tardi-estivale, en particulier les EVEE.
02 et 05/05/2025	Aire d'étude globale (hors HyLacq)	Cartographie des habitats et inventaire de la flore vernale.
02, 09 et 10/06/2025	Aire d'étude globale (hors HyLacq)	Prospections ciblées sur les espèces protégées à floraison printanière (Lotier grêle, Lotier hispide, Polypogon de Montpellier). Inventaire complémentaire des habitats (canal, prairies, lac).
09/07/2025	Aire d'étude globale (hors HyLacq)	Prospection du Polypogon de Montpellier. Inventaire du secteur des saligues.

Dates des inventaires	Aire d'étude concernée	Commentaires
01/08/2025	BioTJet / eM-Lacq	Prospection complémentaire de la flore estivale, au niveau des secteurs inaccessibles en 2023.
26/09/2025	Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau	Prospection en canoë de chenaux et bancs alluvionnaires à l'étiage, du gave de Pau
Inventaires des zones humides (6 passages dédiés)		
17/08/2020	*HyLacq*	*Expertise pédologique - ETEN*
25/03/2021	*HyLacq*	*Expertise pédologique - ETEN*
24/05/2022	HyLacq	Inventaires des habitats et de la flore. Bonnes conditions
04/05/2023	BioTJet / eM-Lacq	Sondages pédologiques. Bonnes conditions.
02 et 05/05/2025	Aire d'étude globale (hors HyLacq)	Inventaires des habitats et de la flore.
02, 09 et 10/06/2025	Aire d'étude globale (hors HyLacq)	Inventaires des habitats et de la flore.
Inventaires des insectes (20 passages dédiés / mutualisés)		
27/05/2021	*HyLacq*	*Prospections lépidoptères, odonates, orthoptères - Biotope*
21/02/2022	BioTJet / eM-Lacq	Évaluation potentialités, recherche espèces précoces dans le cadre du prédiagnostic. Bonnes conditions.
02/06/2022	HyLacq	Prospections lépidoptères, odonates, orthoptères. Bonnes conditions : chaud et sec
16/06/2022	HyLacq	Prospections lépidoptères, odonates, orthoptères. Bonnes conditions : chaud et sec
28/06/2022	HyLacq	Prospections lépidoptères, odonates, orthoptères. Bonnes conditions : chaud et sec
05/05/2023	BioTJet / eM-Lacq	Prospection lépidoptères printaniers
15/05/2023	BioTJet / eM-Lacq	Complément lépidoptères printaniers
12/06/2023	BioTJet / eM-Lacq	Complément lépidoptères estivaux
13/09/2023	BioTJet / eM-Lacq	Complément Orthoptères
28/04/2025	Aire d'étude globale (hors HyLacq)	Prospection lépidoptères printaniers. Bonnes conditions : chaud et sec
30/04/2025	Aire d'étude globale (hors HyLacq)	Complément lépidoptères printaniers. Bonnes conditions : chaud et sec
15/05/2025	HyLacq	Complément lépidoptères printaniers, odonates. Conditions moyennes : doux et couvert
16/05/2025	Aire d'étude globale	Complément lépidoptères printaniers, odonates. Conditions moyennes : doux et couvert
03/06/2025	Aire d'étude globale (hors HyLacq)	Prospections lépidoptères, odonates, orthoptères. Bonnes conditions : chaud et sec
04/06/2025	Aire d'étude globale (hors HyLacq)	Prospections lépidoptères, odonates, orthoptères. Bonnes conditions : chaud et sec
09/06/2025	Aire d'étude globale (hors HyLacq)	Prospections lépidoptères, odonates, orthoptères. Bonnes conditions : chaud et sec
25/06/2025	Aire d'étude globale (hors HyLacq)	Prospections lépidoptères, odonates, orthoptères. Bonnes conditions : chaud et sec

Dates des inventaires	Aire d'étude concernée	Commentaires
26/06/2025	Aire d'étude globale (hors HyLacq)	Prospections lépidoptères, odonates, orthoptères. Bonnes conditions : chaud et sec
17/07/2025	Aire d'étude globale	Complément Orthoptères. Bonnes conditions : chaud et sec
31/07/2025	Aire d'étude globale (hors HyLacq)	Complément Orthoptères. Bonnes conditions : chaud et sec
16-18/09/2025	Aire d'étude globale	Complément lépidoptères, odonates, orthoptères sur l'ensemble de l'aire d'étude. Bonnes conditions : chaud et sec
Inventaires des poissons, crustacés et mollusques (3 passages dédiés)		
16/10/2024	BioTJet / eM-Lacq	Prélèvement ADNe (taxons poissons et bivalves) dans le bassin de prélèvement, Bonnes conditions : eau transparente.
21/07/2025	Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau	Pêche électrique d'inventaire (pêche par points / habitats) en amont du plan d'eau d'Artix-Bésingrand Bonnes conditions d'intervention : basses eaux, turbidité nulle, temps couvert mais pas de précipitations
22/07/2025	Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau	Pêche électrique d'inventaire (pêche par points / habitats) en aval du canal de restitution en aval de la centrale hydroélectrique d'Artix Bonnes conditions d'intervention : basses eaux, turbidité nulle, temps couvert mais pas de précipitations
Inventaires des amphibiens (6 passages couplés / dédiés)		
21/02/2022	BioTJet / eM-Lacq	Évaluation potentialités, recherche espèces précoces dans le cadre du prédiagnostic. Bonnes conditions.
15/03/2023	BioTJet / eM-Lacq	Recherche diurne des sites potentiels de reproduction et inventaire nocturne des espèces sur ces mêmes sites. Bonnes conditions.
18/04/2023	HyLacq	Recherche des amphibiens. Temps sec
18/04/2023	BioTJet / eM-Lacq	Recherche diurne des sites potentiels de reproduction et inventaire nocturne des espèces sur ces mêmes sites. Bonnes conditions.
6-7/03/2025	Aire d'étude globale	
18-31/03/2025	Barrage d'Artix et Saligue du Gave de Pau	
Inventaires des reptiles (8 passages couplés / dédiés)		
27/05/2021	*HyLacq*	*Relevé opportuniste des reptiles - Biotope*
21/02/2022	BioTJet / eM-Lacq	Évaluation potentialités, recherche espèces précoces dans le cadre du prédiagnostic. Bonnes conditions.
01/06/2022	HyLacq	Relevé opportuniste des reptiles. Bonnes conditions
15/05/2023	BioTJet / eM-Lacq	Recherche et inventaire des reptiles en parcourant l'ensemble des lisières et la voie ferrée. Pose de deux plaques à reptiles. Bonnes conditions.
07/06/2023	BioTJet / eM-Lacq	
15/05/2025	Aire d'étude globale	
24/05/2025		
12/06/2025		
Inventaires des oiseaux (11 passages couplés / dédiés)		
27/05/2021	*HyLacq*	Inventaire des oiseaux nicheurs. Recherche spécifique des nids de rapaces.
21/02/2022	BioTJet / eM-Lacq	Évaluation potentialités, recherche espèces précoces dans le cadre du prédiagnostic. Bonnes conditions.
01/06/2022	HyLacq	Inventaire des oiseaux nicheurs. Recherche spécifique de nid de rapaces. Bonnes conditions
21/12/2022	BioTJet / eM-Lacq	Inventaire diurne ciblé sur les oiseaux hivernants. Bonnes conditions.
23/03/2023	BioTJet / eM-Lacq	Inventaire diurne ciblé sur les oiseaux migrateurs en halte. Bonnes conditions.
17/04/2023	BioTJet / eM-Lacq	Inventaire diurne ciblé sur les oiseaux nicheurs. Bonnes conditions.

Dates des inventaires	Aire d'étude concernée	Commentaires
24/05/2023	BioTJet / eM-Lacq	
15-16/01/2025	Aire d'étude globale	Inventaire diurne ciblé sur les oiseaux hivernants. Bonnes conditions.
09-10/04/2025		Inventaire diurne ciblé sur les oiseaux nicheurs. Bonnes conditions
19-20/05/2025		Inventaire diurne ciblé sur les oiseaux nicheurs. Bonnes conditions
24-05/2025 / 12/06/2025		Inventaire diurne ciblé sur les oiseaux nicheurs. Bonnes conditions
Inventaires des chauves-souris (11 passages dédiés)		
21/02/2022	BioTJet / eM-Lacq	Évaluation potentialités, relevés d'arbres à cavités dans le cadre du prédiagnostic.
16/06/2022	HyLacq	Évaluation arbres à cavités, écoute active et pose d'un enregistreur passif en soirée
28/06/2023	BioTJet / eM-Lacq	Enregistrements passifs : 1 SM4 pendant 3 nuits + transects de détection active
13/09/2023	BioTJet / eM-Lacq	Enregistrements passifs : 2 SM4 pendant 3 nuits
28/04/2025	Aire d'étude globale (hors HyLacq)	Enregistrements passifs : 3 SM4 pendant 2 nuits
21/05/2025	Aire d'étude globale (hors HyLacq)	Enregistrements passifs : 4 SM4 pendant 2 nuits.
27/05/2025	Aire d'étude globale	Transects de détection active
16/07/2025	Aire d'étude globale (hors HyLacq)	Enregistrements passifs : 4 SM4 pendant 1 nuit + transects de détection active
31/07/2025	Aire d'étude globale	Enregistrements passifs : 5 SM4 pendant 1 nuit
16/09/2025	Aire d'étude globale	Enregistrements passifs : 5 SM4 pendant 1 nuit.
20/01/2026	Proximité des bâtiments abandonnés sur le site de BioTJet / eM-Lacq	Evaluation des potentialités de gîte d'hibernation pour le Petit Rhinolophe
Inventaire mammifères terrestres (hors chauves-souris (11 passages couplés)		
Du 21/02/2022 au 07/06/2023	BioTJet / eM-Lacq	Inventaire des mammifères en relevant toutes les observations fortuites et recherche des indices de présences. Pose de deux pièges photographiques.
Du 06/03/2025 au 12/06/205	Aire d'étude globale	
Inventaires toutes faunes (7 passages dédiés) - ETEN		
23/06/2020	*HyLacq*	*Investigations diurnes. Temps ensoleillé*
20/07/2020	*HyLacq*	*Investigations diurnes et nocturnes. Temps ensoleillé avec faible couverture nuageuse (10-50 %) et nuit dégagée*
11/08/2020	*HyLacq*	*Investigations diurnes. Temps nuageux (couverture nuageuse 75-100 %)*
13/10/2020	*HyLacq*	*Investigations diurnes. Temps nuageux*
19/01/2021	*HyLacq*	*Investigations diurnes. Temps ensoleillé*
18/03/2021	*HyLacq*	*Investigations diurnes et nocturnes. Temps ensoleillé et nuit dégagée*
25/05/2021	*HyLacq*	*Investigations diurnes. Temps nuageux avec éclaircies*

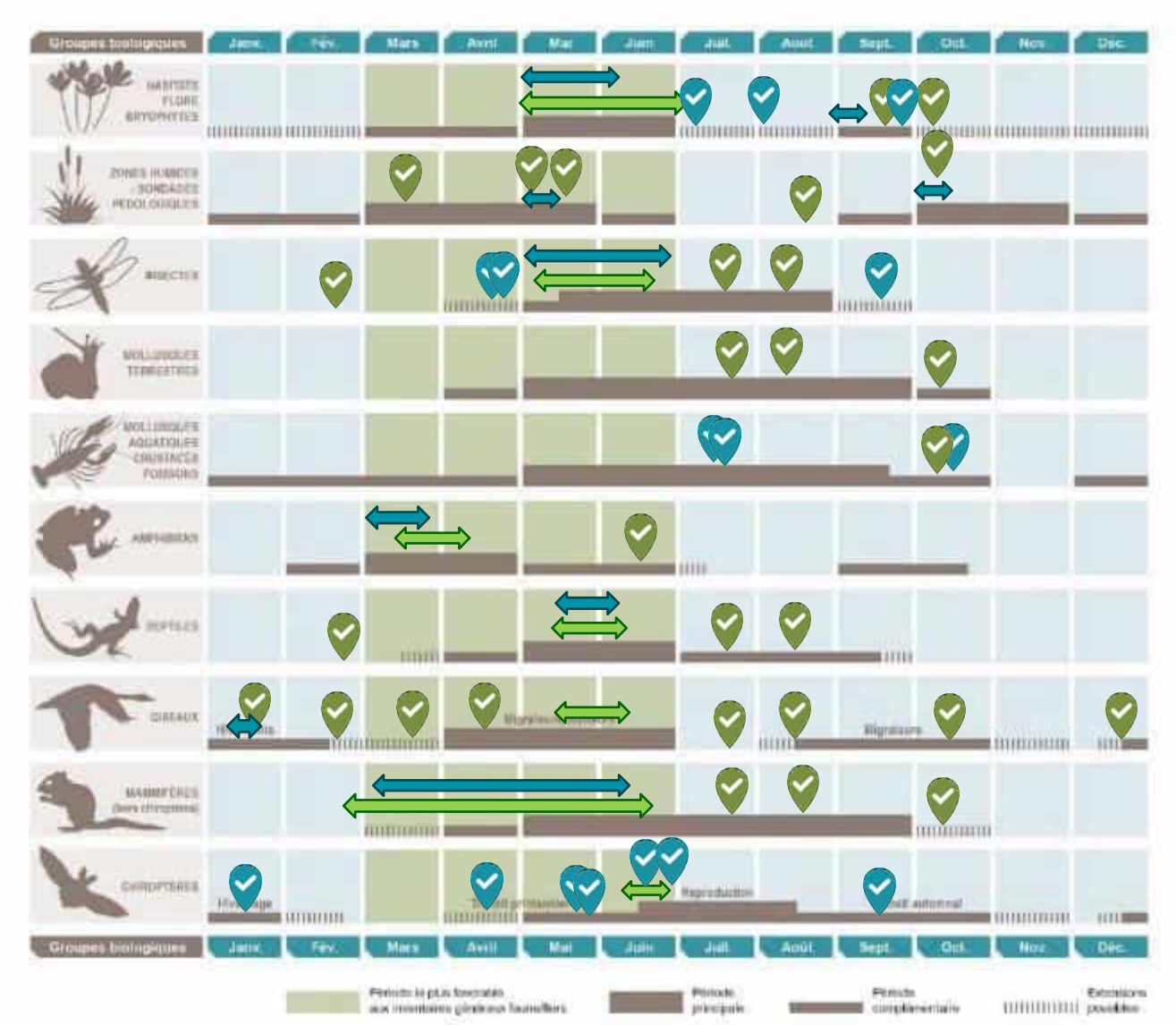


Figure 22 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise verte : inventaire réalisé entre 2021 et 2023, balise bleue : inventaire réalisé en 2024 et 2026) (© BIOTOPE)

3.6.4.4 Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

➔ Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude.

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude rapprochée écologique ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible.

Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Tableau 10 : Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertises ciblées sur les périodes pré-vernale, printanière et estivale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée écologique couplée à des

Thématique	Description sommaire
	pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Méthodes utilisées pour l'étude de délimitation des zones humides	Critère « Végétation » : identification des habitats caractéristiques de zones humides par l'expert botaniste (voir précédemment). Critère « Sol » : identification des sols caractéristiques de zones humides par des sondages pédologiques et l'analyse des suivis piezométriques.
Méthodes utilisées pour l'étude des mollusques, crustacés et poissons	Poissons : réalisation de pêche électrique sur deux stations (amont et aval de l'emprise projet) et exploitation des données récoltées durant la phase d'étude bibliographique. Mollusques et poissons : prélèvement et analyse de l'ADN environnemental dans le bassin de prélèvement.
Méthodes utilisées pour l'étude des insectes	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les papillons de jour, les libellules et demoiselles, les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxylophages (se nourrissant de bois mort).
Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens	Repérage diurne des milieux aquatiques favorables. Recherche nocturne par écoute des chants au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction et prospection diurne au niveau des points d'eau pour identifier les adultes, pontes et têtards.
Méthodes utilisées pour l'étude des reptiles	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (pierres, planches, tôles, bâches…), soigneusement remises en place. Pose, contrôle puis dépose de quatre plaques reptiles servant de caches artificielles.
Méthodes utilisées pour l'étude des oiseaux	Inventaire à vue et par points d'écoute diurnes en période de nidification. Inventaire à vue (points fixes d'observation) et recherche des stationnements en période de migration prénuptiale et d'hivernage.
Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères (hors chiroptères)	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils…). Pose de deux pièges photographiques pendant trois mois dans la Saligue et au droit du canal.
Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	HyLacq : Relevé et évaluation des arbres à cavités. Pose d'1 enregistreur automatique SMBat en début de soirée et parcours de l'aire d'étude en prospection au détecteur actif (Pettersson D240X et Pettersson U384). BioTJet / eM-Lacq 2022/2023 : Parcours des boisements de l'aire d'étude, relevé et évaluation des arbres à cavités, recherche de gîtes en bâti ou cavités. Pose de 1 à 2 enregistreurs automatiques SMBat sur deux sessions (été, automne) pendant 2 à 4 nuits, pour un total d'environ 8 nuits d'enregistrement ultrasonore. Prospections au détecteur actif (Petterson M500-384) Aire d'étude globale 2025 : deux sessions printanières (avril / mai) avec pose de 3 à 4 enregistreurs automatiques pendant 2 nuits. Transects en détection active sur l'ensemble des aires d'étude. Deux sessions estivales (juillet) avec pose de 4 à 5 enregistreurs automatiques pendant 1 nuit. Total de 23 nuits complètes d'écoute au printemps et en été. Transects en détection active sur l'ensemble des aires d'étude. Une session automnale (septembre) avec pose de 5 enregistreurs automatiques pendant 1 nuits sur le secteur de BioTJet/eM-Lacq et la saligue du Gave de Pau.
Difficultés scientifiques et techniques rencontrées : Bien que les différents projets aient fait l'objet d'inventaires réalisés à des périodes distinctes, chacun a bénéficié d'un cycle complet d'inventaires « quatre saisons ». Les données disponibles couvrent la période 2020 à 2022 pour le projet HyLacq, et de 2022 à 2025 l'ire d'étude globale. L'accès à la saligue demeure relativement contraint en raison du niveau élevé de l'eau.	

Thématique	Description sommaire
	Inventaires BioTJet / eM-Lacq 2022/2023 : Les passages ciblant la faune n'ont pas tous couvert la même aire d'étude. Les premiers inventaires, notamment ceux sur les oiseaux hivernants et les amphibiens, ont été réalisés sur l'ensemble du périmètre initialement défini. En revanche, les passages suivants ont été restreints aux zones accessibles, excluant les secteurs en travaux (dépollution des sols). A noter que l'ensemble de ces secteurs a été à nouveau prospecté lors des campagnes d'inventaires menées en 2024/2025. **Etude de la flore** : Le canal artificiel au nord de l'aire d'étude (hormis le secteur des saligues) ne peut pas être longé de tout son long. De plus, il s'agit d'un canal encaissé, aux berges et fonds bétonnés, dont la flore et les habitats ont été observés depuis les berges. Une espèce de Potamo annuel (*Potamogeton sp.*) n'a pas pu être prélevée pour détermination. **Étude des zones humides, critère « sol » :** Lors de la réalisation des sondages pédologiques sur l'emprise de BioTJet /eM-Lacq, nombreux refus de tarière à cause d'un sol alluvionnaire constitué de cailloux apparaissant souvent entre 25 et 30 cm de profondeur. L'analyse se basera également sur l'analyse des suivis des piézomètres sur et à proximité de l'aire d'étude. **Étude des insectes :** l'inventaire des insectes est fortement dépendant des conditions météorologiques au cours de la saison et au moment des inventaires, et ne peut être considéré comme exhaustif pour la totalité des ordres d'insectes étudiés. Néanmoins, notre connaissance du site et des enjeux locaux a permis de cibler les habitats et les périodes favorables à l'observation des espèces protégées ou patrimoniales. **Étude de la faune aquatique :** Aucune difficulté n'a été rencontrée lors des opérations. L'accès au Gave de Pau avec la barque fut compliqué. **Étude des amphibiens** : la présence d'une héronnière au sein de l'aire d'étude (située dans la saligue, au nord de l'aire d'étude) a conduit à l'interruption des prospections afin d'éviter tout dérangement. Par ailleurs, le canal situé au nord de l'aire d'étude n'a pas pu être prospecté dans son intégralité en raison d'un enfrichement trop important. **Étude des reptiles** : Tout comme pour l'étude amphibien, le canal situé au nord de l'aire d'étude n'a pas pu être prospecté dans son intégralité en raison d'un enfrichement trop important. **Étude des oiseaux :** les passages réalisés en avril 2025, en période de reproduction, sur l'emprise de BioTJet / eM-Lacq n'ont pas pu être menés à bien en raison de débroussaillages sur certaines zones du site. Cette intervention a entraîné le dérangement d'un couple d'Élanion blanc en cours de nidification, contraint d'abandonner son nid. D'autres espèces ont également été impactées, telles que le Faucon crécerelle ou la Pie-grièche. **Étude des chiroptères :** HyLacq : Etant donné le faible nombre d'arbres présents sur l'aire d'étude, il n'a pas paru opportun de réaliser davantage de prospections sur ce groupe. BioTJet / eM-Lacq 2022/2023 : le relevé des cavités arboricoles favorables à l'établissement de gîte de Chiroptères ne peut être considéré comme exhaustif. Plusieurs facteurs peuvent soustraire à la vue de l'observateur des habitats potentiels : luminosité, orientation, couvert végétal… Dans la mesure du possible et de conditions de sécurité acceptables, les bâtiments de l'aire d'étude ont été prospectés afin d'en évaluer les potentialités d'utilisation comme gîte. BioTJet / eM-Lacq 2025 : la recherche de gîte a été accentuée sur l'aire d'étude et dans les zones adjacentes comportant des bâtiments désaffectés. Pour la recherche de gîtes arboricoles, les aires d'étude incluent très peu d'arbres favorables. Malgré une attention particulière portée sur la recherche de gîtes potentiels, l'exhaustivité des prospections ne peut être garantie.

Compte-tenu de la bibliographie, de la pression d'inventaire, des protocoles conduits et des conditions d'expertises rencontrées (accès, météorologie...), les méthodes d'inventaires sont jugées proportionnées à la nature du projet, à ses enjeux et à ses impacts pressentis et permettent de caractériser les enjeux écologiques et réglementaires à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique.

3.6.5 Restitution, traitement et analyse des données

3.6.5.1 Restitution de l'état initial

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune est restitué par groupe biologique (habitats, flore, insectes, reptiles…) et s'appuie d'une part sur la bibliographie récente disponible, d'autre part sur une analyse des caractéristiques et des potentialités d'accueil des milieux naturels et surtout sur les observations et les relevés réalisés dans le cadre des inventaires de terrain sur l'aire d'étude rapprochée écologique.

Cet état initial décrit la situation écologique observée durant la période de prospection et ne peut donc pas inclure d'éventuelles évolutions ultérieures d'occupation ou d'usage du sol, ou de dynamiques de populations d'espèces, engendrant l'apparition, la disparition ou la modification d'habitats naturels, de populations d'espèces ou d'habitats d'espèces.

Ces chapitres contiennent pour chaque groupe étudié un tableau de synthèse des statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique. Ces tableaux traitent uniquement des espèces remarquables, de manière individuelle ou collective via la notion de « cortège d'espèces ».

Note importante : Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique.

Outre un tableau de synthèse, chaque chapitre par groupe biologique présente des cartographies restituant :

- Pour les habitats : la localisation des polygones d'habitats, qu'il s'agisse de végétations (plus ou moins naturelles (rattachables à une typologie phytosociologique) ou très artificielles (cultures, parcs, jardins, plantations…)) ou d'habitats sans végétation (non artificiels ou d'aspects naturels (rochers, parois, bancs de sables ou galets, plages…) ou clairement artificiels (routes, bâtis…) ;
- Pour la flore : la localisation des observations d'espèces remarquables (espèces protégées, espèces patrimoniales, espèces exotiques envahissantes…) ;
- Pour la faune : non seulement la localisation des observations d'espèces remarquables mais aussi la localisation des habitats des espèces et/ou des cortèges d'espèces en précisant au moins l'utilisation de l'habitat par l'espèce ou le cortège (repos, reproduction, alimentation, hivernage…) voire aussi la nature de l'habitat (prairies, haies, cours d'eau…).

3.6.5.2 Évaluation des enjeux écologiques

➔ Cf. Annexe III : « Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces »

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III :).

Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes : tout d'abord l'évaluation d'un enjeu spécifique et ensuite sa déclinaison en un enjeu contextualisé.

3.6.5.2.1. Enjeu spécifique

L'évaluation du niveau d'enjeu associé aux taxons repose sur une démarche en trois étapes successives :

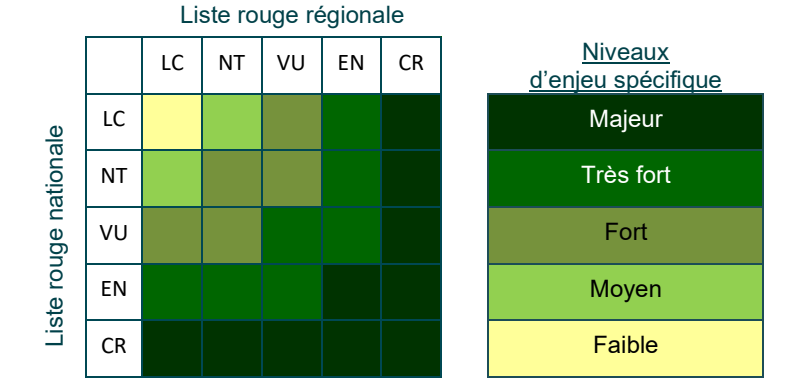
1) Utilisation prioritaire du référentiel régional « Hiérarchisation des enjeux de conservation de la faune sauvage en Nouvelle-Aquitaine » (Observatoire FAUNA, 2021). La correspondance suivante est appliquée :

Tableau 11 : Correspondance entre les enjeux de nouvelle aquitaine et les enjeux écologiques spécifiques retenus pour le projet

Enjeux de conservation NA (FAUNA, 2021)	Vocable retenu pour le projet
Majeur	Majeur
Très fort	Très fort
Fort	Fort
Notable	Moyen
Modéré	Faible
Non évalué	-

2) Si l'espèce n'est pas évaluée dans le document de référence, le niveau d'enjeu retenu est issu du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges - définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :

Tableau 12 : Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique « Espèces »



(CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure)

3) En cas d'impossibilité d'appliquer les deux étapes précédentes, le niveau d'enjeu est établi à dire d'expert, sur la base de la bibliographie disponible, récente et pertinente pour le périmètre de l'étude. L'argumentaire et les sources mobilisées sont explicités.

3.6.5.2.2. Enjeu contextualisé

L'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de BIOTOPE ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce ou de l'habitat sur l'aire d'étude rapprochée écologique.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et espèces. L'enjeu contextualisé se veut être le reflet de la place de l'habitat ou de l'utilisation de l'aire d'étude par l'espèce. Pour ce faire, il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat / taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude rapprochée écologique pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat / la population d'espèce sur l'aire d'étude rapprochée écologique…

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment selon la matrice « espèces » s'en rajoutent deux autres :

- Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée écologique ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
- Enjeu nul : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats artificiels.

Tableau 13 : Niveaux d'enjeu contextualisé

Majeur
Très fort
Fort
Moyen
Faible
Négligeable
Nul

3.6.5.3 Représentation cartographique des enjeux

Dans le cadre de l'état initial, des cartographies des enjeux écologiques sont réalisées par groupe faune-flore :

- Pour les habitats, cette cartographie est le reflet strict de l'enjeu écologique contextualisé attribué individuellement à chaque habitat ;
- Pour la flore et chaque groupe faunistique, la cartographie des enjeux écologiques n'est pas une traduction stricte des enjeux écologiques attribués aux espèces individuellement : la cartographie des enjeux traduit l'intérêt fonctionnel des milieux de l'aire d'étude rapprochée écologique pour le groupe taxonomique considéré ; autrement dit l'intérêt pour l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique des espèces ou cortèges d'espèces considéré(e)s, et rend ainsi compte de l'intérêt et de l'utilisation des milieux par les espèces.

En conclusion, une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée. Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- Du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat ;
- Du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;
- De la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- De la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.

3.6.5.4 Méthodes d'évaluation des impacts résiduels notables

Les impacts sont considérés comme notables lorsque les destructions ou les altérations d'espèces, d'habitats ou de fonctions remettent en question leur état de conservation, et constituent donc des pertes de biodiversité.

En premier lieu, il convient de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures d'évitement/réduction mises en place, afin de juger du caractère notable ou non de l'impact résiduel sur les habitats et/ou espèces concernées. Deux cas sont envisagés :

- En cas d'impact résiduel nul ou négligeable, l'impact est évalué comme non notable.
- En cas d'absence de mesure ou d'efficacité partielle, l'analyse se poursuit sur la base des critères ci-dessous :
  - Le niveau d'enjeu écologique contextualisé ;
  - Le niveau d'artificialisation de l'habitat concerné ;
  - L'insertion de l'habitat concerné au sein d'une trame fonctionnelle ;
  - L'intérêt de l'habitat pour le maintien dans un état de conservation favorable d'une population d'espèce.

Les impacts résiduels non notables concluent sur la mise en place de mesures environnementales suffisantes au maintien des espèces ou habitats concernés en bon état de conservation. Aucune compensation n'est attendue.

Les impacts résiduels notables traduisent une insuffisance des mesures environnementales à garantir le maintien d'espèces ou d'habitats en bon état de conservation. Dans ce cas, une stratégie compensatoire doit être proposée.

3.6.5.5 Méthode d'évaluation des impacts cumulés

Une analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus a été menée. Il s'agit d'étudier les impacts qui peuvent s'ajouter les uns aux autres (interactions possibles) en prenant en compte :

- Les projets existants, « qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés »,
- Les projets approuvés « qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés », ce qui comprend, « en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact » :

- « ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public » ;
- « ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ».

Le Code de l'environnement prend par ailleurs le soin d'indiquer que « sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

L'analyse réalisée à partir des incidences résiduelles du projet sur son environnement s'inscrit dans ce cadre réglementaire.

Une recherche des projets susceptibles d'avoir des impacts cumulés avec le projet E-CHO a été réalisée par BIOTOPE et NALDEO. Cette recherche a été menée :

- Pour les projets existants dans un périmètre de 10 km autour du projet et sur une période de 10 ans grâce :
  - A l'analyse de l'évolution de l'artificialisation du territoire qui rend compte du développement des projets d'aménagement existants ;
  - A une recherche des projets d'envergure potentiellement impactants pour l'environnement tels que les ICPE ayant obtenu une autorisation sur cette période, mais également les projets de même typologie qui sont déjà construits.
- Pour les projets approuvés ou en cours d'instruction dans un rayon de 10 km autour du projet et sur trois ans. Au-delà de 3 ans, il est possible de considérer que les projets sont en cours de réalisation ou d'ores et déjà en place, et sont donc identifiés dans les projets existants.

3.6.5.6 Méthodes d'évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences porte spécifiquement sur le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation des sites, c'est-à-dire les espèces et habitats inscrits dans le Formulaire Standard de Données ET/OU dans l'arrêté ministériel de désignation du site (ZSC ou ZPS) ET/OU dans le diagnostic écologique validé du Docob.

La présente étude prend en considération les incidences éventuelles induites par la réalisation des différents aménagements et les différentes phases (phase chantier, phase d'exploitation) composant le projet global.

Enfin, pour quantifier les incidences, l'analyse s'est fondée sur une comparaison des éléments issus du diagnostic écologiques (habitats cartographiés, habitats d'espèces, populations d'espèces) et des éléments disponibles à l'échelle du site Natura 2000 dans les documents officiels relatifs à chacun des sites concernés (documents d'objectifs, formulaires standards de données…). Ainsi, le caractère significatif des incidences est évalué à l'échelle du site Natura 2000.

4 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à l'état initial de l'environnement du point II.3° de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement.

4.1 Contexte écologique du projet

4.1.1 Généralités

L'aire d'étude rapprochée écologique est localisée dans le bassin industriel de Lacq, ancien site gazier proche de l'agglomération de Pau, dans le lit majeur du Gave de Pau. L'aire d'étude présente ainsi une matrice industrielle dominée par les espaces artificialisés, voies ferrées, routes/chemins, bâtiments, plateformes goudronnées. Cependant, depuis la fin de son exploitation, une partie de la parcelle étudiée a évolué en friche prairiale/sèche et prairie mésophile eutrophe.

Ceci étant, le site s'inscrit également dans un contexte global plus naturel avec à proximité immédiate le Gave de Pau situé entre la partie de la Saligue du Gave de Pau et la plateforme industrielle, regroupant la plupart des emprises. Ce secteur est notamment classé en sites Natura 2000 (« Barrage d'Artix et Saligue du Gave de Pau » et « Gave de Pau »), et représente un corridor aquatique important pour la région. Plus au Sud, la Baïse et ses saligues, représentent aussi un réservoir de biodiversité important, intégré au site Natura2000 du Gave de Pau.

En dehors de l'ancienne plateforme industrielle englobant des sites à l'arrêt, ou toujours en activité, des parcs photovoltaïques, etc., la plaine alluviale du Gave de Pau retrouve un caractère rural avec la présence de parcelles agricoles, principalement situées sur la partie Est de l'aire d'étude, sur la commune de Bésingrand.



Friche prairiale (HyLacq)



Prairie mésophile eutrophe avec des stations de Renouée du Japon en arrière-plan (HyLacq)



Route et friche sèche (BioTJet)

Habitats ouverts et semi-ouverts sur l'aire d'étude rapprochée écologique



Gave de Pau



Eau douce stagnante

Habitats aquatiques sur l'aire d'étude rapprochée écologique

4.1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

➔ Cf. Carte : « Zonages réglementaires du patrimoine naturel »
➔ Cf. Carte : « Zonages d'inventaires et autres zonages du patrimoine naturel »

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Nouvelle-Aquitaine.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales…
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs naturels régionaux) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces naturels sensibles, sites des Conservatoires des espaces naturels, sites du Conservatoire du littoral et des rivages lacustres, sites compensatoires référencés sur GéoMCE…).

Le tableau suivant présente les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée écologique, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée écologique.

2 zonages réglementaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 1 Zone de protection spéciale (ZPS) désignée au titre de la directive européenne 2009/147/CE « Oiseaux » ;
- 1 Zone spéciale de conservation (ZSC) désigné au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».

4 zonages d'inventaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 3 Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), dont 2 de type II et 1 de type I ;
- 1 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

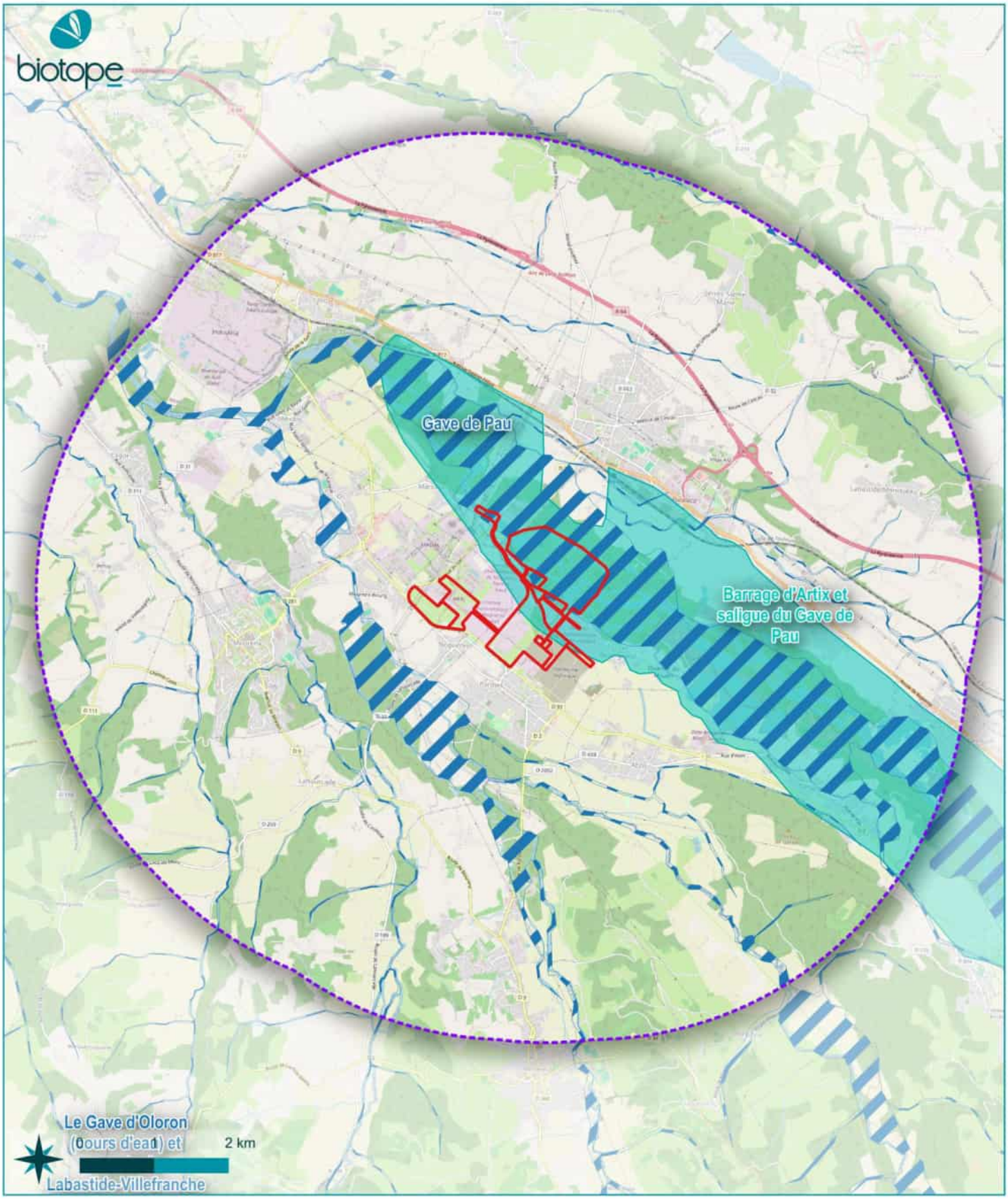
5 autres zonages du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 1 site du Conservatoire des Espaces Naturels (CEN),
- 4 mesures compensatoires déjà prescrites pour d'autres projets (source GéoMCE).

Tableau 14 : Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Code	Intitulé	Localisation/distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée écologique	Lien vers la fiche sur le portail Web de l'INPN
Zonages réglementaires				
ZPS	FR7212010	« Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau »	Interceptée	Accès à la fiche complète en ligne
ZSC	FR7200781	« Gave de Pau »	Interceptée	Accès à la fiche complète en ligne
Zonages d'inventaires				
ZICO		Barrage d'Artix et Saligue du Gave de Pau	Interceptée	-
ZNIEFF1	720008868	Lac d'Artix et les saligues aval du Gave de Pau	Interceptée	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF2	720012970	Réseau hydrographique du Gave de Pau et ses annexes hydrauliques	Interceptée	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF2	720010812	Coteaux et vallées « bocagères » du Jurançonnais	1,3 km au sud-est	Accès à la fiche complète en ligne
Autres zonages				
Site du CEN	FR1506304	Lande de Cournères nord	2,5 km au sud-est	Accès à la fiche complète en ligne
Mesures de compensation (GéoMCE)		Compensation pour l'avifaune et les reptiles dans le cadre du projet de parc photovoltaïque sur les communes de Pardies et Bésingrand (64) porté par TotalEnergies en 2021	A proximité immédiate	
		Compensation pour les lotiers et les reptiles dans le cadre du projet de parc photovoltaïque sur les communes de Pardies et Bésingrand (64) porté par TotalEnergies en 2021	A proximité immédiate	
	618	Catégorie : C3-2 - Simple évolution des modalités de gestion antérieures Nom du projet : Autoroute A64 création des bassins d'Artix (64)	2,7 km à l'est	-

Type de zonage	Code	Intitulé	Localisation/distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée écologique	Lien vers la fiche sur le portail Web de l'INPN
	619	Catégorie : C1-1 - Action concernant tous types de milieux Nom du projet : Autoroute A64 création des bassins d'Artix (64)	2,9 km à l'est	-
	2150	Catégorie : C1-1 - Action concernant tous types de milieux Nom du projet : Extension d'une usine à Lacq (64)	3,5 km au nord-ouest	-
	5117	Catégorie : C1-1 - Action concernant tous types de milieux Nom du projet : Doublement de la canalisation de gaz entre Lacq (64) et Lussagnet (40)	4,7 km au nord-ouest	-



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2025) - Cartographie : Biotope.2025 2025-10-09T10:54:03.190

Elyse

Zonages réglementaires du patrimoine naturel

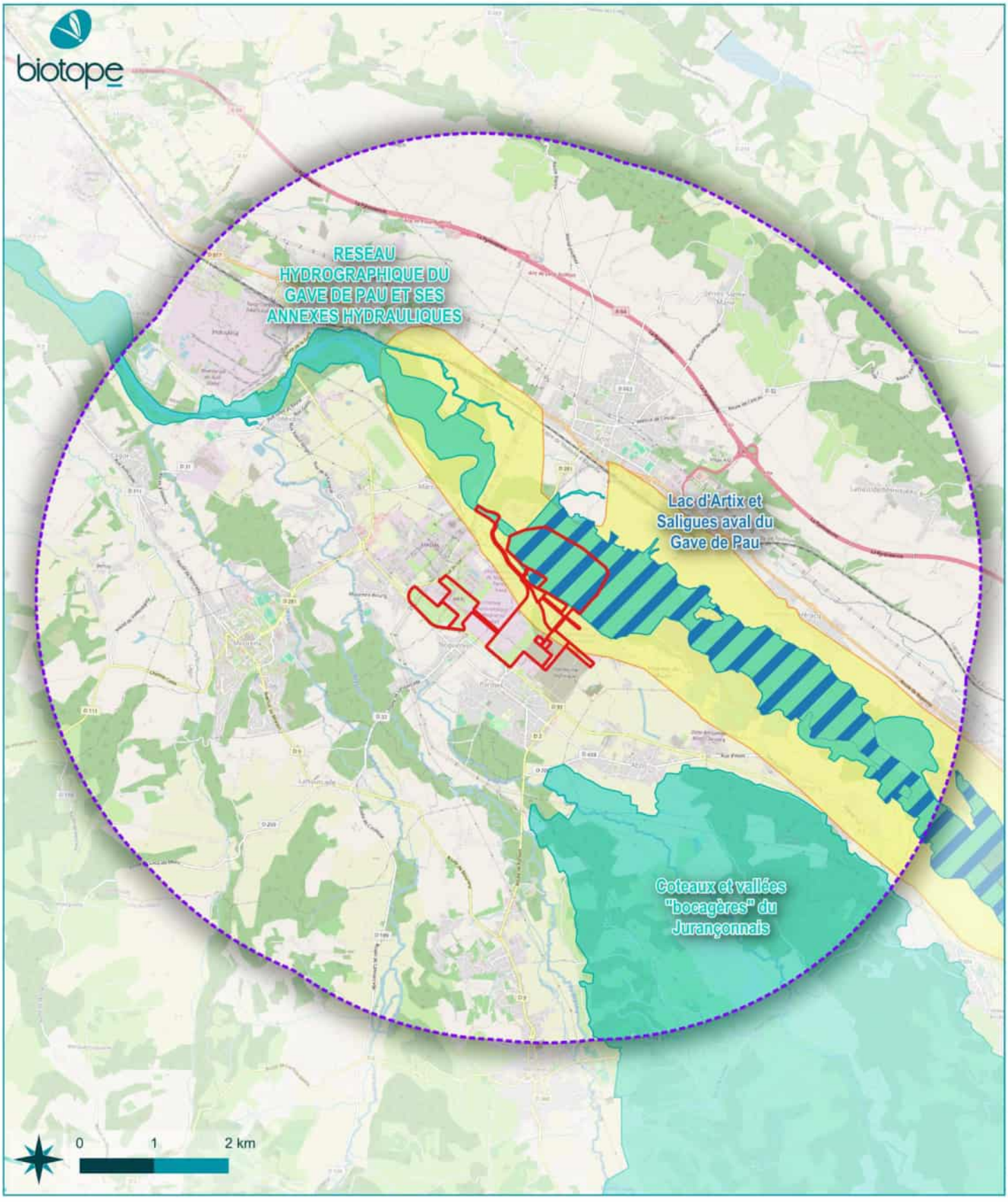
Projet E-CHO

Aires d'études

- Aire d'étude élargie écologique
- Aire d'étude rapprochée écologique

Zonages Natura 2000

- Zone spéciale de conservation (ZSC)
- Zone de protection spéciale (ZPS)



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2025) - Cartographie : Biotope,2025 2025-10-09T10:55:49.493

Elyse

Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

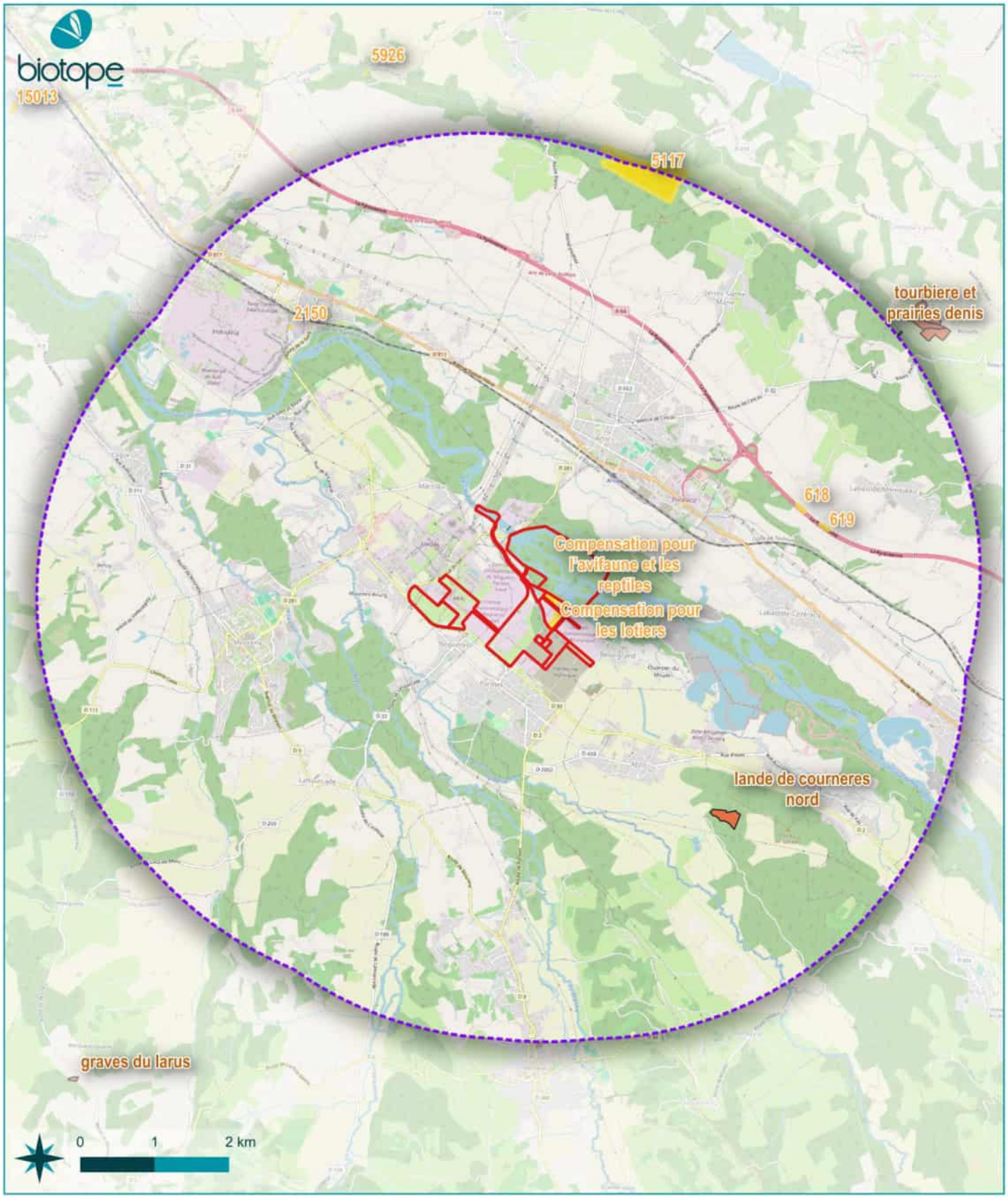
Projet E-CHO

Aires d'études

- Aire d'étude élargie écologique
- Aire d'étude rapprochée écologique

Zonages d'inventaire du patrioine naturel

- Zones écologiques de nature remarquable (ZNIEFF 1)
- Zones naturelles d'intérêt écologique (ZNIEFF 2)
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2025) - Cartographie : Biotope,2025 2025-10-09T11:19:06.078

Elyse

Autres zonages

Projet E-CHO

Aires d'études

- Aire d'étude élargie écologique
- Aire d'étude rapprochée écologique

Autres zonages

- Terrain des conservatoires d'espaces naturels (CEN)
- Mesures Compensatoires

4.1.3 Synthèse du contexte écologique du projet

L'aire d'étude, située dans l'ancien bassin industriel de Cham'pôle 64, se trouve en contexte fortement anthropisé, dans le lit majeur du Gave de Pau. Elle est marquée par une matrice dominée par les espaces artificialisés (ancien site de production YARA sur la plateforme existante ex-société des Produits Chimiques d'Aquitaine, parcs photovoltaïques, infrastructures routières et ferroviaires). Malgré cette artificialisation, elle abrite une diversité d'habitats majoritairement ouverts, composés de formations herbeuses telles que prairies, friches prairiales ou pelouses, notamment le long des voies d'accès. La forte présence d'espèces exotiques envahissantes sur l'ensemble du site témoigne d'un état de conservation globalement dégradé.

Le plan d'eau et le canal de rejet, bien que d'origine anthropique, constituent des habitats accueillant de nombreuses espèces. L'ensemble s'insère dans un réservoir de biodiversité constitué par le Gave de Pau et sa saligue, enclavé entre la plateforme industrielle de Chem'pôle 64 en rive gauche et la ville d'Artix en rive droite. À l'est, l'aire d'étude est bordée par des espaces agricoles à vocation intensive, dominés par les grandes cultures de maïs.

D'autre part, deux zonages réglementaires sont situés dans l'aire d'étude rapprochée écologique et traversent l'aire d'étude éloignée : une Zone de Protection Spéciale (ZPS) et une Zone spéciale de conservation (ZSC). Quatre zonages d'inventaires du patrimoine naturel sont également concernés : une Zone d'Importante pour la conservation des Oiseaux (ZICO), deux Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II et une de type I. à noter également la présence de quatre mesures de compensation au sein de l'aire d'étude éloignée réparties sur toute la surface.

Les milieux d'intérêt écologique répertoriés dans ces zonages correspondent principalement au Gave de Pau et son boisement alluvial attenant, dont les intérêts ornithologiques, piscicoles, et botaniques sont élevés.

Au regard des espèces concernées par les zonages du patrimoine naturel, une interaction fonctionnelle est possible entre plusieurs de ces zonages et l'aire d'étude rapprochée écologique, par l'intermédiaire notamment des espèces à grand domaine vital et grandes distances de déplacement présentes dans ces zonages (oiseaux à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 notamment), et pouvant transiter par l'aire d'étude rapprochée écologique.

En conséquence, une évaluation détaillée des incidences au titre de Natura 2000 est requise pour ce projet.

Les sites Natura 2000 sont décrits en détail dans l'évaluation des incidences Natura 2000, en partie 5 du présent rapport.

4.2 Habitats, flore et zones humides

Les cartes présentées dans les chapitres ci-après sont réalisées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique. Pour une lecture plus fine à des échelles plus petites, des versions détaillées de ces cartes sont disponibles dans l'atlas cartographique.

4.2.1 Habitats

➔ Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
➔ Cf. Carte « Habitats »
➔ Cf. Atlas cartographique

4.2.1.1 Analyse bibliographique

L'emprise d'HyLacq a été étudiée en 2021 pour le compte de la Communauté de communes de Lacq-Orthez. Aucun habitat patrimonial n'avait été identifié.

Concernant l'emprise de BioTJet / eM-Lacq, la cartographie des habitats sur le restant de la plateforme désaffectée vers l'Est, sur les communes de Pardies et Bésingrand, (Biotope, 2021) pour la Communauté de communes Lacq-Orthez, a identifié sur le site des pelouses acidophiles à Lotier grêle ou Lotier hispide plus ou moins rudéralisées (codes CORINE biotope 35.21x87.1, EUNIS E1.91xI1.53). Les autres habitats terrestres sont dépourvus d'enjeu.

Des enjeux notables sont signalés au sein du site Natura 2000 « Gave de Pau ». Ils correspondent à des habitats typiques du lit mineur (saligues, milieux humides), et sont donc susceptibles d'être rencontrés au niveau du Barrage d'Artix et Saligue du Gave de Pau car ils concernent des terrasses alluviales d'un niveau supérieur.

Au droit de l'aire d'étude rapprochée écologique ou à proximité immédiate, selon la cartographie des habitats (Biotope, 2015), les habitats d'intérêt communautaire présents sont les suivants :

- 91E0* - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) ;
- 3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation *du Chenopodion rubri p.p.* et du *Bidention p.p.* ;
- 6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin.

Il convient aussi de considérer comme potentiel au niveau du lac de Bésingrand, l'habitat 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*.

4.2.1.2 Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique

L'expertise des habitats a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée écologique. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- Habitats aquatiques et humides (26,84 ha soit 14,3 % de l'aire d'étude rapprochée écologique) ;
- Habitats ouverts, semi-ouverts liés aux friches herbacées et aux prairies (58,45 ha soit 31,3%) ;
- Habitats forestiers et préforestiers (76,74 ha soit 41 %) ;
- Habitats artificialisés plus ou moins végétalisés (3,6 ha soit 1,9 %) ;
- Habitats artificialisés sans végétation (22,82 ha soit 12,2 %).

L'aire d'étude rapprochée écologique s'inscrit dans un contexte de zone industrielle. On y retrouve par ailleurs :

- L'unité Hylacq qui se situe dans une zone industrielle du lit majeur du Gave de Pau. Les infrastructures industrielles anciennes ont disparu, à l'exception des voies d'accès artificielles. Le site est principalement occupé par des formations herbeuses, telles que des prairies, des friches prairiales ou des pelouses, notamment le long des voies d'accès.
- L'unité BioTJet/eM-Lacq qui se trouve sur une plateforme industrielle et dont l'activité a cessé. La société YARA a procédé en 2023 à une remise en état du site, incluant la remédiation des sols pollués et la dépose des réseaux. Sur cette plateforme, la végétation spontanée se manifeste surtout sous forme de friches herbacées, plus rarement arbustives, ainsi que de prairies très appauvries de type subrudéral. Une petite chênaie relictuelle, dégradée et entrecoupée de servitudes de réseaux, est présente au nord de la plateforme. Un canal artificiel, qui se jette en aval du barrage d'Artix, ainsi que la route « le chemin du bateau » marque la limite nord de cette plateforme.

- Le lac de Bésingrand et la Saligue qui est composé du Gave de Pau et ses forêts alluviales en amont du barrage, ainsi que le lac de Bésingrand séparé du gave par une digue artificielle.
- La zone des canalisations d'interconnexion accueille principalement l'activité du Groupe Daniel et est composé au sud par le chemin entre les panneaux photovoltaïques du TotalEnergies.

4.2.1.3 Intérêt fonctionnel des milieux

Le secteur du gave de Pau en amont du barrage d'Artix présente le plus grand intérêt fonctionnel des sites étudiés. Ce secteur est parcouru de multiples chenaux qui concourent avec le lac du barrage en elle-même à permettre le développement d'habitats forestiers de gradient hydrique différents (aulnaies glutineuses à l'aval et saulaies-peupleraies plus typiquement alluviales vers l'amont). De plus, les parties amont des chenaux plus courants, car moins soumis à la présence aval du barrage, ont une dynamique hydromorphique plus active permettant l'expression de plusieurs habitats alluviaux (herbiers rhéophiles, bancs alluvionnaires plus ou moins végétalisés, roselières rivulaires, mégaphorbiaies).

Le plan d'eau abrite un herbier des eaux calmes à fermées constitué d'une flore enracinée ou non.

Au niveau des terrasses hautes du lit majeur, sur la plateforme industrielle, les milieux sont globalement rudéralisés et donc riches en flore exotique envahissante Toutefois, la nature alluvionnaire et superficielle du sol permet l'expression localisée de pelouses annuelles des sols acides.



Saulaie-peupleraie alluviale



Bras secondaire des milieux lotiques et banc alluvionnaire



Annexe hydraulique du gave de Pau



Plan d'eau



Pelouse annuelle des sols acides



Friche herbacée

Habitats sur l'aire d'étude rapprochée écologique

4.2.1.4 Statuts et enjeux écologiques des habitats

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié, les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude rapprochée écologique et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Compte tenu de l'étendue de l'aire d'étude et afin de faciliter la lecture, le tableau suivant présente d'abord une analyse générale à l'échelle de l'ensemble de l'aire d'étude. Des focus spécifiques sont ensuite proposés sur les sites d'HyLacq et de BioTJet/eM-Lacq, avec une mise en contexte des enjeux propres à chacun de ces secteurs. En effet, les impacts du projet se concentrant principalement sur ces deux zones, il est nécessaire d'en fournir une analyse détaillée et ciblée.

Tableau 15 : Statuts et enjeux écologiques des habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
Habitats aquatiques et semi-aquatiques													
Eaux courantes Eaux courantes x Herbiers des eaux courantes	Aucun rattachement *Batrachion fluitantis*	24 / 24.4	C2 / C2.3	- x (3260-4)	p. (A) NC(A)	-	-	C (x DZ)	Faible x Moyen	121 413 m² + 66 076 m² (en mosaïque)	Non évaluable x Correct	Habitat qui correspond au lit d'écoulement du gave de Pau. En amont du barrage d'Artix, le gave se compose de multiples chenaux dont l'écoulement est lent. La présence d'herbiers aquatiques du *Batrachion fluitantis* classe toute la portion de lame d'eau dans l'habitat d'intérêt communautaire 3260-4.	Moyen
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
Bancs de graviers des cours d'eau	Aucun rattachement	24.2	C3.6	-	H	-	-	PC	Faible	132 m²	Non évaluable	Il s'agit de bancs de galets qui se forment à l'aval du barrage d'Artix. Facilement remobilisable par les crues, ils sont peu ou pas du tout végétalisés.	Faible
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
Végétations annuelles des bancs de galets exondés Végétations annuelles des bancs de galets exondés x	*Chenopodion rubri* / proche du *Persicario lapathifoliae-Echinochloetum cruris-galli*	17.2 17.2x 53.16	C3.53 C3.53x C3.26	3270-1	H.	-	-	PC	Moyen	8 948 m² + 653 m² (en mosaïque)	Bon	Atterrissements de galets observés sur le chenal principal du gave, mais aussi le long de chenaux plus petits en partie amont de l'aire d'étude rapprochée écologique. La végétation pionnière annuelle et nitrophile se développe en principe sur la partie du banc qui est le plus proche de l'eau. Elle peut former un liseré étroit en pied de la	Moyen

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
Roselières à Baldingère	(x *Convolvulion sepium* / proche du *Lycopodio europaei-Phalaridetum arundinaceae*)											phalaridaie. Cette roselière rivulaire occupe aussi des parties internes d'atterrissements sur des plages de galets couvertes de limon.	
												<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> Habitat non présent sur le site.	Nul
												<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Habitat non présent sur le site.	Nul
Roselières à Baldingère	*Convolvulion sepium* / proche du *Lycopodio europaei-Phalaridetum arundinaceae*	53.16	C3.26	-	H.	-	-	A C	Faible	4 740 m²	Bon	Roselière décrite ci-avant individualisée seule. En plus de son développement sur les bancs alluvionnaires, elle peut aussi occuper des bras morts correspondants à d'anciens chenaux.	Faible
												<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> Habitat non présent sur le site.	Nul
												<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Habitat non présent sur le site.	Nul
Parvoroselière amphibie	*Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae / Sparganietum ramosi*	53.14	C3.24	-	H.	-	-	A C	Faible	1 436 m²	Mauvais	Habitat localisé juste en amont du barrage d'Artix, sur la rive droite, derrière la protection de palplanches. Végétation amphibie qui se développe dans une dépression alimentée par la nappe d'accompagnement du gave. Elle est composée par le Rubanier dressé (*Sparganium erectum*), qui est largement menacé par la Jussie à grandes fleurs (*Ludwigia grandiflora*).	Faible

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
												<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> Habitat non présent sur le site.	Nul
												<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Habitat non présent sur le site.	Nul
Eaux douces stagnantes x Herbiers immergés des eaux stagnantes moyennement profondes	*Nymphaeion albae / Utricularion vulgaris*	22x22.42x22.41	C1x C1.23x C1.22	3150-1	p.	-	DZ	PC	Moyen	41 732 m²	Moyen	Lac de Bésingrand connecté au gave de Pau. Sur tout le pourtour du lac, on distingue un herbier à Myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum*), hydrophyte enracinée en grande partie immergée, qui est accompagné par le Cornifle nageant (*Ceratophhyllum demersum*) ponctuellement près de la berge sud. Cette dernière espèce immergée n'est pas enracinée. Elle est alors rattachée aux végétations des voiles d'eau des *Lemnetea minoris*. A noter qu'aucun voile de Lentille d'eau n'a été observé dans le plan d'eau lui-même, mais la Spirodèle à plusieurs racines (*Spirodela polyrhiza*) a été vue au pied de l'ancienne usine de pompage. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire à logique « biotope ». Toute la surface en eau doit donc être considérée comme relevant de l'habitat. En dépit de la connexion avec le gave, cet herbier potamophile à stagnophile n'a pas à être rattaché aux herbiers aquatiques des eaux courantes de code EUR 3260. D'autant plus que le gave de l'autre côté de la digue du plan d'eau est hydromorphogène (bancs alluvionnaires, radiers, plats courants). Herbier qu'il est peu commun de voir sur le site Natura 2000 du gave de Pau, hormis	Moyen

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
												dans sa partie extrême aval correspondant aux deux gaves réunis.	
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
Herbier à Potamot à feuilles crépues	*Potametum crispi*	22.42	C1.23	3150-1	NC(A)	-	-	AR	Moyen	50 m²	Bon	Herbier de Potamot crépu (*Potamogeton crispus*) qui se développe dans une sorte de mare au nord du canal artificiel, mais avant la route. Une ceinture de Callitriche des étangs (*Callitriche stagnalis*) se développe en liseré externe sur les berges les plus rapidement exondées. Herbier très rare sur le site Natura 2000 du gave de Pau.	Moyen
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat non présent sur le site.	Nul

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
Mares temporaires	Aucun rattachement	22.5	C1.6	-	NC(A)	-	-	AR	Faible	7 921 m²	Mauvais	Dépressions d'origine artificielle. Cet habitat n'est pas humide en tant que tel, toutefois la flore qui s'y développe, surtout sur ces berges exondées le plus tôt, est entièrement constituée d'espèces caractéristiques de zones humides. Cet habitat est alors considéré comme relevant d'une zone humide d'après le critère végétation.	Faible
												<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> Habitat non présent sur le site.	Nul
												<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Les mares temporaires sont localisées uniquement sur le site de BioTJet/eM-Lacq. Certaines ont été semble-t-il volontairement profilées (il s'agit alors de celles qui restent en eau le plus longtemps, y compris encore en juillet 2025) ; d'autres sont des dépressions involontaires liées aux travaux de démolition de dalles et de terrassement. La partie centrale des mares les plus en eau est dépourvue de végétation. Il se développe sur les berges supérieures une ceinture souvent dominée par le Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*), parfois associée à l'Aster écailleux (*Symphyotrichum squamatum*). Des annuelles comme le Polypogon de Montpellier (*Polypogon*	Faible

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
												monspeliensis) peuvent se développer dans ou autour de ces dépressions temporaires. L'habitat est maintenu en enjeu contextualisé faible en tant qu'habitat du Polypogon de Montpellier, espèce protégée.	
Végétations annuelles basses oligotrophiles à mésotrophiles continentales des substrats à exondation tardive	*Eleocharition soloniensis*	22.32	C3.51	3130-3	H.	-	-	PC	Faible	30 m²	Bon	Végétation des vases exondées, dominée par *Cyperus fuscus*. L'habitat est situé en bordure du bras mort du Gave de Pau en amont de l'étang, à l'est de l'aire d'étude. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire de la directive habitat Natura 2000.	Moyen
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
Végétations annuelles des vases exondées	*Bidention tripartitae*	24.52	C3.53	-	H.	-	-	PC	Faible	958 m²	Mauvais	Végétation hygrophile développée dans une sorte de casier correspondant un ancien bassin artificiel détruit lors de la remise en état du site de BioTJet/eM-Lacq. La végétation qui s'y développe s'apparente à une friche hygrophile riche en Polypogon de Montpellier, espèce annuelle, envahi par l'Aster écailleux, espèce vivace invasive. L'habitat est maintenu en enjeu contextualisé faible en tant qu'habitat du Polypogon de Montpellier, espèce protégée. L'habitat est également présent sur un bras mort du gave de Pau au niveau le plus en amont de l'aire d'étude (215 m²). Le cortège, sur substrat vaseux, diffère de celui observé sur la plateforme. L'habitat n'abrite pas de	Faible

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
												flore protégée sur ce secteur. Toutefois, le contexte en bord de cours d'eau le classe dans l'habitat d'intérêt communautaire 3270-1.	
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat uniquement présent sur ce site.	Faible
Habitats ouverts, semi-ouverts													
Pelouses annuelles xérophiles / Pelouse acidophile à Lotier grêle ou Lotier hispide plus ou moins rudéralisée Pelouses annuelles xérophiles x Recrûs forestiers caducifoliés	*Thero-Airion*	35.21 (x87.1) (x 31.8D)	E1.91 (xI1.53) (x G5.61)	-	NC	-	-	PC	Faible	19 344 m² + 9 563 m² (en mosaïque)	Bon à moyen	Ce type d'habitat est très commun sur les sables des landes de Gascogne, plus rare ailleurs et localisé en Nouvelle-Aquitaine. Dans les Pyrénées-Atlantiques, l'habitat est beaucoup plus rare. On le trouve notamment sur la partie moyenne du lit majeur du Gave de Pau, en particulier au niveau de secteurs semi-naturels qui ont été perturbés, permettant de découvrir le sol alluvial.	Moyen
												Focus sur le site d'Hylacq : La pelouse acidophile paucispécifique à espèces annuelles est caractérisée par le Lotier hispide (*Lotus hispidus*), associé à la Vulpie faux-brome (*Vulpia bromoides*).	

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
												<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Les pelouses annuelles xérophiles ont un cortège floristique caractéristique souvent plus diversifié. Outre le Lotier hispide et la Vulpie, les autres espèces sont la Canche caryophillée (*Aira caryophyllea*), la Cotonnière de France (*Logfia gallica*) et le Catapode délicat (*Micropyrum tenellum*), abondantes par places, le Trèfle des champs (*Trifolium arvense*), le Silène de France (*Silene gallica*), l'Ornithope penné (*Ornithopus pinnatus*), etc. L'habitat occupe la majorité de la surface de la dépression de la parcelle la plus au sud-est.	
Pelouses sèches	*Sisymbrietea Officinalis / Festuco-Brometea / Polygono arenastri – Poetea annuae*	35	E1	NC	NC	-	-	AC	Faible	12 432 m²	Mauvais	Végétation herbacée composée d'espèces annuelles et vivaces prairiales et de pelouses gérées par fauche, situées principalement de part et d'autre du chemin d'accès entre les sites d'HyLacq et la centrale photovoltaïque de ToTalEnergies. On y trouve par exemple le Plantain lancéolé (*Plantago lancéolata*), l'Achillée millefeuilles (*Achillea millefolium*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*) ou encore la Spiranthe d'automne (*Spiranthes spiralis*). A noter que les parcelles sont envahies par le Paspale dilaté (*Paspalum dilatatum*) et le Sporobole des Indes (*Sporobolus indicus*)	Faible
												<u>Focus sur le site d'Hylacq :</u> Habitat non présent sur le site.	Nul
												<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Habitat non présent sur le site.	Nul

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
Prairies mésophiles fauchées thermo-atlantiques (E2.21) Prairies mésophiles fauchées thermo-atlantiques x Ronciers	*Brachypodio rupestris-Cenntaureion nemoralis*	38.21 (x31.811)	E2.21 (x F3.1111)	6510	p.	-	DZ	AC	Moyen	2 372 m² + 1 417 m² (en mosaïque)	Moyen	Prairies mésophiles acidoclines structurées par le Fromental (*Arrhenatherum elatius*) et caractérisées par la présence de la Centaurée de Débaux (*Centaurea decipiens*), la Mauve musquée (*Malva moschata*) et el Lin bisannuel (*Linum usitatissimum subsp. angustifolium*). Habitat rare et localisé sur l'entrée du site TotalEnergies. Enjeu contextualisé maintenu moyen compte tenu du contexte anthropisé des aires d'étude et à une échelle plus large de la dominance de la culture du maïs dans le lit majeur du gave de Pau moyen.	Moyen
												<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> Habitat non présent sur le site.	Nul
												<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Habitat présent sur site d'une surface d'environ 750 m².	Moyen
Prairies de fauche mésophiles appauvries Prairies de fauche mésophiles appauvries x Pelouses annuelles xérophiles	*Arrhenatheretalia elatioris*	38.2 (x35.21, x87.1, x31.8)	E2.2 (xE1.91, x E5.1, x F3.1)	-	p	-	- (x DZ)	CC	Faible	217 478 m² + 32 501 m² (en mosaïque)	Mauvais	Prairies paucispécifiques dominés par un cortège floristique très appauvri. Habitat présent sur les sites d'HyLacq, BioTJet/eM-Lacq, le Groupe Daniel, la CCLO, PAPREC et le long du canal. Les prairies du site du groupe Daniel s'apparentent à des arrhénathéraies basales.	Faible
												<u>Focus sur le site d'Hylacq :</u> La prairie paucispécifique eutrophile est dominée par la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*).	

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
Prairies de fauche mésophiles appauvries x Ronciers Prairies de fauche mésophiles appauvries x Terrains en friche Prairies de fauche mésophiles appauvries x Fourrés												Cet habitat est ici considéré d'enjeu faible car le lit majeur du Gave de Pau moyen est largement dévolu à la culture du maïs. Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : La prairie paucispécifique a un cortège floristique très appauvri (moins de 10 espèces). Il existe deux variantes écologiques sur le site, l'une plus eutrophe, caractérisée par la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) et le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), localisée au sud-est de BioTJet/eM-Lacq, l'autre plus mésique et acide, marquée par la Houlque laineuse et l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), avec des patchs d'aspect plus pelousaire à Petite oseille (*Rumex acetosella*) et Agrostide capillaire, située au nord de la première.	
Prairie mésophile rudérale à Paspale dilaté	*Arrhenatheretalia elatioris*	38.2	E2.2	-	p	-	-	CC	Négligeable	13 271 m²	Mauvais	Prairie totalement couverte par le Paspale dilaté (*Paspalum dilatatum*), espèce exotique envahissante. Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site. Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat localisé à l'entrée de l'ancien site Yara.	Négligeable Nul Négligeable
Friche prairiale	*Convolvulo arvensis-Agropyrion repentis*	38.2x 87.1	E2.2xE5.1	-	p	-	-	C	Faible	86 076 m²	Mauvais	Habitat présent uniquement sur les sites d'HyLacq et BioTJet/eM-Lacq. Focus sur le site d'HyLacq : L'habitat est proche des prairies mésophiles de fauche appauvries, mais enrichi en espèces rudérales telles que le Cirse des	Faible Faible

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
												champs (*Cirsium arvense*), la Cardère commune (*Dipsacus fullonum*), l'Onage bisannuelle (*Oenothera biennis*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), etc.	
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : La prairie est située au contact de la chênaie. Les perturbations sont marquées par la présence du Raisin d'Amérique et de la Renouée du Japon, deux espèces exotiques envahissantes. La prairie a fortement été empiétée par les travaux de dépollution du site par Yara.	Négligeable
Friche sèche de sols plus ou moins pierreux Terrains en friche Terrains en friche x Pelouses annuelles xérophiles	*Dauco carotae-Melilotion albi*	87.1 (x 35.21)	E5.1 (x E1.91)	-	p	-	- (x DZ)	PC	Faible	196 359 m² + 884 m² (en mosaïque)	Moyen à mauvais	Habitat présent sur toute l'aire rapprochée.	Faible (en mosaïque avec pelouse) à négligeable
												Focus sur le site d'HyLacq : Les friches sont plus localisées et dominées par des hémicryptophytes non graminéennes, en particulier le Cirse des champs, la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*) et l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*).	
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : La friche vivace sur sol caillouteux est très variable selon le degré de perturbation. Les secteurs les plus rudéralisés sont parqués par la fréquence de la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*, voire du Sporobole fertile (*Sporobolus indicus*) sur sol plus tassé. Certains secteurs sont dominés par la flore indigène : Carotte commune (*Daucus carotta*), Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), Millepertuis perfolié (*Hypericum*	

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
												perforatum), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Andryale sinuée (*Andryala integrifolia*), Chardon à têtes denses (*Carduus pycnocephus*), etc.	
Friches nitrophiles à Sureau yèble	*Arction lappae*	87.2	E5.1	-	p.	-	-	C C	Faible	1804 m²	Bon	Friche caractéristique avant tout développée sur le talus du canal au nord du site BioTJet/eM-Lacq. Le groupement est caractérisé par le Sureau yèble (*Sambucus ebulus*) et l'Ortie dioïque. On retrouve aussi cette végétation à l'est de la chênaie acide, sur un petit secteur remanié par les travaux de dépollution.	Faible
												<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> Habitat non présent sur le site.	Nul
												<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> On retrouve aussi cette végétation à l'est de la chênaie acide, sur un petit secteur remanié par les travaux de dépollution.	Faible
Friche à Renouée du Japon	Aucun rattachement	87.1	I1.53	-	p	-	-	C C	Nul	829 m²	Mauvais	Station surfacique de Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), espèce exotique envahissante.	Nul
												<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> Habitat non présent sur le site.	Nul
												<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Habitat de 820 m² présent au sud-ouest du sud.	Nul

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
Lande à Fougère aigle	*Conopodio majoris-Teucrion scorodoniae*	31.86	E5.3	-	NC	-	-	CC	Faible	870 m²	Mauvais	Un individu de fougeraie denses à *Pteridium aquilinum* se situe à l'entrée du site du Groupe Daniel.	Négligeable
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
Habitats arbustifs et arborés													
Friche arbustive à Buddléia de David Fourrés x Pelouses annuelles xérophiles	Aucun rattachement	87.2 (x35.21)	E5.14 (x E1.91)	-	p	-	- (x DZ)	PC	Négligeable	2 033 m² + 3 127 m² (en mosaïque)	Mauvais Moyen	Friche arbustive plus évoluée sur sol caillouteux, marquée par l'abondance du Buddleia de David, espèce invasive.	Faible (habitat en mosaïque) à négligeable (habitat simple)
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'habitat se situe sur le site de BioTJet/eM-Lacq et se développe au dépend de la friche sèche de sols plus ou moins pierreux, voire de pelouses annuelles xérophiles. Dans le cas où les fourrés laissent encore place à la pelouse xérophile, l'enjeu est considéré faible.	Faible
Fourrés tempérés	*Rhamnocarthartici cae – Prunetea spinosae /*	31.8	F3.1	-	p.	-	-	CC	Faible	1 312 m²	Moyen à mauvais	Végétation structurée par des espèces arbustives ligneuses mésophiles (à tendance acidiphile sur certains secteurs) telle que l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Prunelier (*Prunus spinosae*) ou encore	Faible

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Lonicerion periclymeni											l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*). Leur présence est principalement localisée aux abords de la voie ferrée au nord des parcs photovoltaïques entre le site de BioTJet/eM-Lacq et la station de pompage.	
												<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> Habitat non présent sur le site.	Nul
												<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Habitat non présent sur le site.	Nul
Ronciers Ronciers x Prairies de fauche mésophiles appauvries Ronciers x Alignements d'arbres	*Pruno spinosae-Rubion radulae*	31.831 (x 38.2, x 84.1)	F3.131 (x E2.2, xG5.1)	-	p	-	-	CC	Faible	55 378 m² + 5 820 m² (en mosaïque)	Bon	Habitat de cicatrisation sur le site de BioTJet/eM-Lacq qui se développe au dépend de prairies abandonnées comme sur le site du Groupe Daniel, de manière continue sur de longs tronçons le long du canal artificiel ou encore dans des clairières en contact avec les peupleraies subsèches près du lac de Bésingrand. Habitat très commun sur le plan local, d'où un enjeu contextualisé revu à la baisse.	Négligeable
												<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> Habitat non présent sur le site.	Nul
												<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Habitat de cicatrisation sur l'ancien site Yara.	Négligeable
Recrûs forestiers caducifoliés Recrûs forestiers caducifoliés x	*Prunetalia spinosae*	31.8D (x35.21, x38.2)	G5.61 (xE1.91,	-	NC	-	- (x DZ)	CC	Faible	26 361 m² + 19 033 m² (en mosaïque)	Bon	Recrû d'essences arborescentes (*Betula pendula, Populus tremula, Populus sp., Salix caprea, etc.*). Il s'agit de formations d'extension linéaire, intéressantes comme corridor. En revanche, les recrûs caducifoliés se développant au dépend de végétations	Négligeable à faible (mosaïques)

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
Pelouses annuelles xérophiles Recrûs forestiers caducifoliés x Pelouses sèches Recrûs forestiers caducifoliés x Prairies de fauche mésophiles appauvries			xE2.2)									herbacées, en particulier de pelouses annuelles xérophiles, habitats à enjeu moyen sur le site, constituent un facteur de menace. L'enjeu contextualisé est donc supérieur lorsque l'habitat est seul, et il est revu à la baisse lorsqu'il perturbe des habitats ouverts à enjeu.	
												<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> Habitat non présent sur le site.	Nul
												<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Habitat qui se développe le long de la voie ferrée non démantelée sur la parte est du site BioTJet/eM-Lacq.	Faible
Recrû de Bouleau verruqueux x Friche sèche de sols plus ou moins pierreux	*Quercion robori-pyrenaicae x Dauco carotae-Melilotion albi x Thero-Airion*	31.8D x87.1 x35.21	G5.61xl1.53 x E1.91	-	p	-	-	RR	Faible	18 763 m²	Moyen	La recrû de Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) se développe au dépend d'une friche ouverte de sols caillouteux secs, à Vulpie faux-brome (*Vulpia bromoides*), Lotier grêle (*Lotus angustissimus*), Millepertuis perforé, marquée par la fréquence du Catapode des graviers (*Micropyrum tenellum*), espèce très rare dans les Pyrénées-Atlantiques. Plusieurs espèces rencontrées sont caractéristiques des tonsures annuelles acides : Vulpie faux-brome, Catapode des graviers, Logfie de France (*Logfia gallica*). Présence de rares pieds d'Adénocarpe plié (*Adenocarpus complicatus*), espèce protégée. La boulaie a pris feu en 2021.	Moyen

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
												L'enjeu contextualisé est considéré moyen, car cet habitat abrite la plupart des pieds d'Adénocarpe plié présents sur le site.	
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat présent sur le site d'une surface d'environ 1,9 ha.	Moyen
Haies d'espèces indigènes	Prunetalia spinosae	84.2	FA.3	-	NC	-	-	CC	Faible	1 298 m²	Bon	Haie arbustive développée entre un chemin et la voie ferrée proche du canal sur près de 200 m de long. Il s'agit de la seule haie arbustive d'espèces autochtones présente sur le site.	Négligeable
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
Haie d'espèces non indigènes	Aucun rattachement	84.2	FA	-	p	-	-	CC	Nul	279 m²	Non évaluable	Haies d'espèces non indigène présent sur l'aire d'étude.	Nul
												Focus sur le site d'HyLacq : Les haies sont d'origine plantées d'espèces non indigènes limitant la friche au Nord-Est.	
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Il s'agit de haies de thuyas.	
Alignement d'arbres		84.1		-	p	-	-					Habitat présent sur toute l'aire d'étude.	

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Aucun rattachement		G5.2					CC	Faible sur HyLacq et Négligeable sur BioTJet	37 934 m²	Non évaluable	Focus sur le site d'HyLacq : Alignement d'arbres constitués de peupliers hybridogènes localisés en particulier le long de la route. Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Les alignements sont totalement artificiels de Tilleul commun (*Tilia x europaea*) ou bien d'aspect plus naturel de Peuplier du Canada (*Populus x canadensis*). Quelques alignements d'arbres, surtout de Robinier faux-acacia, sont aussi localisés le long du canal.	Faible à Négligeable
Habitats forestiers													
Fourrés de saules des sols les longuement engorgés	Alno glutinosae-Salicion cinereae	44.921	F9.21	-	H.	-	-	AR	Faible	1 517 m²	Mauvais	Saulaies arbustives de très faibles surfaces développées sur des bancs de vases en amont du barrage d'Artix. La présence accentuée d'oiseaux qui s'en servent de perchoir (Ardéidés, Cormorans, etc.) impacte les arbustes.	Faible
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
Aulnaies marécageuses	Alnion glutinosae	44.911	G1.411	-	H.	-	DZ	R	Moyen	156 589 m²	Moyen	Forêt alluviale d'Aulnes glutineux, qui se développent sur les têtes des îles parcourues de nombreux chenaux en amont du barrage d'Artix. Le niveau d'eau maintenu haut par la retenue du barrage limite des niveaux d'étiage trop sévères, ce qui permet le développement de ces aulnaies marécageuses atypiques en contexte alluvial.	Fort

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
												Le sous-bois est riche en Iris des marais (*Iris pseudacorus*) et Laîche des rives (*Carex riparia*). Les aulnaies marécageuses sont très rares dans les Pyrénées-Atlantiques. D'où un enjeu contextualisé fort.	
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
Saulaie arborescente à Saule blanc	Salicetum albae	44.13	G1.1111	91E0-1	H.	-	DZ	PC	Fort	44 220 m²	Bon	Habitat arborescent alluvial typique des saligues du gave de Pau. Il s'agit ici du type le plus hygrophile. Un très bel individu mâture se développe juste en amont du lac de Bésingrand sur la rive droite. Le sous-bois y est structuré par la Baldingère faux-roseau. Cet individu en très bon état de conservation amène à considérer son enjeu contextualisé comme très fort.	Très fort
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat non présent sur le site.	Nul

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
Peupleraies noires riveraines Peupleraies noires riveraines x Mégaphorbiaies nitrophiles Peupleraies noires riveraines x Ronciers	Rubo caesii-Populion nigrae	44.12 (x37.715) (x 31.8111)	G1.11 (x E5.411) (x F3.1111)	91E0-1 (x 6430)	H.	-	DZ	PC	Fort	338 242 m² + 32 884 m² (en mosaïque)	Mauvais	Les peupleraies noires occupent les parties amont des îles, et correspondent aussi aux boisements alluviaux développés sur les terrasses inférieures du lit majeur du gave. Il s'agit de boisement généralement en mauvais état de conservation, avec un sous-bois envahi de Balsamine de l'Himalaya ou de Renouée du Japon. Des trouées importantes peuvent amener à considérer des complexes à peupleraies et mégaphorbiaies. Les peupleraies noires les plus sèches sont souvent disposées en mosaïque avec des ronciers enrichis en Buddléia de David. On les retrouve sur la rive gauche du gave. L'état de conservation mauvais induit un enjeu contextualisé moyen pour cet habitat d'intérêt communautaire prioritaire à enjeu spécifique fort.	Moyen
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
Chênaies-frênaies fraiches	Fraxino excelsioris-Quercion roboris	41.22	G1.A12	-	p.	-	DZ	PC	Moyen	194 m²	Mauvais	Habitat marginal sur le site dont une marge recoupe l'aire d'étude sur la partie aval du canal artificiel.	Faible
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat non présent sur le site.	Nul

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
Chênaies acidophiles et boisements apparentés	*Quercion robori-pyrenaicae*	41.55	G1.86	-	p	-	-	C	Faible	22 738 m²	Moyen à mauvais	Chênaie de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), accompagné par le Bouleau verruqueux. *S*ous-bois dominé par la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) ou en périphérie, à strate herbacée très éparse avec un peu de Houlque molle (*Holcus mollis*) et d'Avoine de Thore (*Pseudarrhenatherum longifolium*). Les phases pionnières à Peuplier tremble (Populus tremula) sont rattachées à l'habitat.	Faible
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat présent uniquement sur le site d'une surface d'environ 2,3 ha.	Faible
Bosquet de Robinier faux-acacia	*Chelidonio majoris-Robinion pseudoaciae*	83.324	G1.C3	-	p	-	-	C C	Négligeable	4 730 m²	Mauvais	Bosquets rudéralisés de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), au contact de la chênaie.	Négligeable
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat présent uniquement sur le site d'une surface d'environ 0,47 ha.	Négligeable

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
Habitats anthropisés													
Pelouses de parc	Aucun rattachement	85.12	E2.64	-	NC	-	-	CC	Négligeable	139 m²	Non évaluable	Habitat marginal, présent sur le site de la CCLO nord.	Négligeable
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
Parcs arborés	Aucun rattachement	85.11	G5.2	-	NC	-	-	CC	Négligeable	2 444 m²	Non évaluable	Habitat marginal présent sur le site du Barrage d'Artix et la saligue du gave de Pau.	Négligeable
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
Jardins ornementaux	Aucun rattachement	85.31	I2.21	-	NC	-	-	CC	Négligeable	192 m²	Non évaluable	Habitat marginal présent sur la parcelle PAPREC.	Négligeable
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
Plateforme de cailloux Plateforme de cailloux x Terrains en friche	Aucun rattachement	86.4 (x87.1)	J1.6 (xE5.1)	-	NC	-	-	PC	Négligeable	11 247 m² + 10 900 m² (en mosaïque)	Non évaluable	Plateformes issues de la démolition de dalles bétonnées, souvent colonisées par un cortège d'espèces invasives (*Erigeron annus, Erigeron canadensis*).	Négligeable
												Focus sur le site d'HyLacq : Habitat non présent sur le site.	Nul
												Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :	Négligeable

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
												Habitat présent sur site et d'une surface d'environ 1,3 ha.	
Dépôt de cailloux à Mufflier à grandes fleurs	Aucun rattachement	86.42	J6.5	NC	NC	-	-	CC	Négligeable	767 m²	Non évaluable	Merlon de cailloux sur le site du Groupe Daniel, colonisé par le Mufflier à grandes fleurs. Espèce très rare en plaine dans les Pyrénées-Atlantiques. D'où un enjeu contextualisé faible pour cet habitat très artificiel.	Faible
												<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> Habitat non présent sur le site.	Nul
												<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Habitat non présent sur le site.	Nul
Voies ferrées, ballast d'ancienne voie ferrée Voies ferrées, ballast d'ancienne voie ferrée x Recrûs forestiers caducifoliés x Terrains en friche	Aucun rattachement	86.43	J4.3	-	NC	-	-	PC	Nul	18 802 m² + 13 440 m² (en mosaïque)	Non évaluable	-	Nul
												<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> Habitat non présent sur le site.	
												<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Habitat présent au nord-est du site	
Canaux Canaux x Cressonnières Canaux x Cressonnières x	Aucun rattachement	89.22 (x 53.4, x 53.16,	J5.41 (xC3.11, xC3.26,	-	NC(A)	-	-	CC	Négligeable	2 739 m² + 2 952 m² (en mosaïque)	Bon (partie est) à nul (habitat non végétalisé)	Canal à fond et berges bétonnées. Par son envasement, la partie la plus à l'est est très végétalisée (cressonnière et phalaridaie). Certains tronçons plus vers l'ouest sont ponctués de patchs de cressonnières et végétations annuelles nitrophiles basales (ne relevant pas de l'habitat d'intérêt communautaire 3270 car en dehors d'un contexte de cours d'eau).	Nul (habitat seul) Négligeable

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
Roselières à Baldingère Canaux x Végétations annuelles des vases exondées x Cressonnières		x24.52)	xC3.53)									<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> Habitat non présent sur le site. <u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Habitat non présent sur le site.	(avec végétations annuelles) Faible (avec cressonnières et/ou roselières)
Bassin artificiel	Aucun rattachement	89.23	J5.31	-	p(A)	-	-	PC	Nul	2 891 m²	Non évaluable	Plusieurs bassins à membrane EPTM d'étanchéité dont un sur le site de BioTJet/eM-Lacq et un sur le site de Daniel. <u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> Habitat non présent sur le site. <u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Bassin d'environ 0,2 ha présent sur l'ancien site YARA.	Nul
Bâtiments de sites industriels et apparentés	Aucun rattachement	86.3	J1.4, J1.5	-	NC(I)	-	-	CC	Nul	19 827 m²	Non évaluable	- <u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> Habitat non présent sur le site. <u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Bâtiment d'environ 400 m² présent à l'ouest du site	Nul
Routes et autres surfaces artificielles	Aucun rattachement	86.3x 86.4	J4.2	-	NC(I) ou	-	-	CC	Nul	164 180 m² + 22 662 m² (en	Non évaluable	Route, parkings goudronnés, plateformes bétonnées. Les chemins caillouteux non imperméabilisés sont plus ou moins colonisés par des végétations secondaires.	Nul à négligeable

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide 2008	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface ou longueur	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
Routes et chemins x Pelouses annuelles xérophiles Routes et chemins x Prairies de fauche mésophiles appauvries Routes et chemins x Terrains en friche Routes et chemins x Recrûs forestiers caducifoliés		(x35.21, x38.2, x87.1, x31.8D)	(xE1.91, xE2.2, xE5.1, xG5.61)		NC					mosaïque)		<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> Habitat présent sur le site. <u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Habitat présent sur le site.	

Légende :

- Libellé de l'habitat : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée écologique, issues principalement des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel *et al.*, 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.
- Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de l'alliance par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance association, groupement…), selon le catalogue de la végétation de Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, 2024) (voir autres sources en bibliographie).
- Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).
- Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel *et al.*, 2013).
- Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque.
- Zones humides 2008 : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes ou selon le Prodrome des Végétations de France. Cette approche ne tient pas compte des critères pédologiques : « H. » => Humide ; « p. » => pro parte / "p.(A)" => pro parte mais zone en eau permanente sans végétation ; « NC » => non-caractéristique / "NC(I)" => non-caractéristique mais insondable car imperméabilisé / "NC(A)" => non-caractéristique mais végétation aquatique implantée en zone en eau permanente.
- LRR : Liste Rouge Régionale : absence de listez rouge en Nouvelle-Aquitaine.
- Dét. ZNIEFF : habitats déterminants pour la modernisation des ZNIEFF de la région Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, 2023) : DZ : Déterminant ZNIEFF ; DZc. : complémentaire.
- Niveau de rareté : rareté de l'habitat au niveau régional : E : exceptionnel ; R : rare ; AR : assez rare ; C : commun.


Eaux courantes (gave de Pau juste en amont du barrage d'Artix)


Eaux courantes (chenal secondaire en amont)


Végétations annuelles des bancs de galets exondés


Roselières à Baldingère


Parvoroselière amphibie


Anse du gave de Pau et saulaie blanche à l'est de la digue du lac de Besingrand


Herbier à Potamot à feuilles crépues


Mare temporaire

Habitats aquatiques et humides sur l'aire d'étude rapprochée écologique



Pelouse annuelle xérophile acidophile



Prairie mésophile fauchée thermo-atlantique



Prairie de fauche mésophile appauvrie



Friche prairiale



Friche sèche de sols plus ou moins pierreux



Friche nitrophile à Sureau yèble





Friche à Renouée du Japon

Lande à Fougère aigle

Habitats ouverts, semi-ouverts mésophiles sur l'aire d'étude rapprochée écologique



Friche arbustive à Buddléia de David



Ronciers sur les talus de part et d'autre du canal



Recrûs forestiers caducifoliés



Alignement d'arbres

Habitats arbustifs et arborés sur l'aire d'étude rapprochée écologique



Saulaie arborescente à Saule blanc



Peupleraie noire riveraine



Chênaie pédonculée mésophile acidophile



Bosquet de Robinier faux-acacia

Habitats forestiers sur l'aire d'étude rapprochée écologique



Plateforme de cailloux x Terrains en friche



Dépôt de cailloux à Mufflier à grandes fleurs



Voies ferrées, ballast d'ancienne voie ferrée



Canaux x Cressonnières





Canaux x Végétations annuelles des vases exondées



Routes et chemins

Bassin artificiel



Routes et autres surfaces artificielles

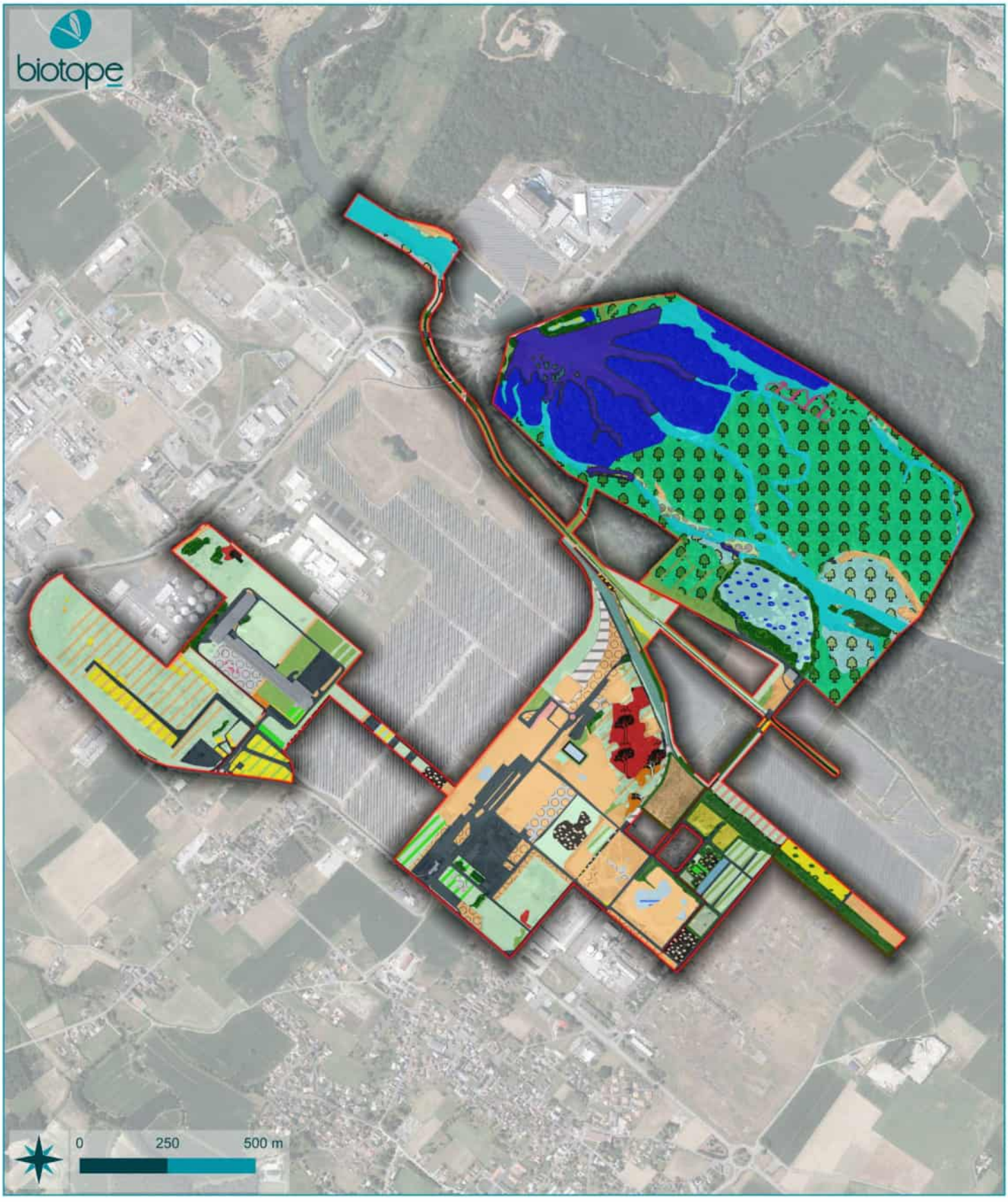
Habitats anthropisés sur l'aire d'étude rapprochée écologique

4.2.1.5 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

Les aires d'études présentent des enjeux globalement faibles à négligeables au regard des habitats anthropisés, rudéralisés qui se développent sur les plateformes.

Sur le site d'HyLacq, l'enjeu est jugé faible au regard de ses habitats, nonobstant les pelouses acidophiles annuelles qui représentent un enjeu contextualisé considéré moyen.

Sur le site de BioTJet/eM-Lacq, le seul habitat présentant une naturalité relative est la chênaie mésophile acidophile relictuelle, qui se développe au nord-est du site. La mosaïque temporelle de la parcelle toute proche, à l'Est du ballast de la voie ferrée, présente un enjeu contextualisé moyen au sens où elle abrite un cortège des tonsures annuelles acides, ce qui est assez rare dans le contexte du lit majeur du gave de Pau.



Aire d'étude rapprochée écologique

© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope, 2026-05-06T14:27:42.116

Elyse

Habitats

Projet E-CHO

Elyse

Légende Habitats

Projet E-CHO

Habitats d'intérêt communautaire (code EUR)

- Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea (3130)
- Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)
- Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p. (3270)
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430)
- Pelouses maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (6510)
- Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0*)
- Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) x Mégaphorbiaie hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (91E0* x 6430)

Habitats (code EUNIS)

- Alignements d'arbres (G5.1)
- Aulnaies marécageuses (G1.411)
- Bancs de graviers des cours d'eau (C3.6)
- Bassins artificiels (J5.3)
- Bâtiments de sites industriels et apparentés (J1.4, J1.5)
- Bosquet de Robinier faux-acacia (G1.C3)
- Canaux (J5.41)
- Canaux x Cressonnières (J5.41xC3.11)
- Canaux x Cressonnières x Roselières à Baldingère (J5.41xC3.11xC3.26)
- Canaux x Végétations annuelles des vases exondées x Cressonnières (J5.41xC3.53xC3.11)
- Chênaies acidophiles et boisements apparentés (G1.86)
- Chênaies-frênaies fraiches (G1.A12)
- Dépôt de cailloux à Mufflier à grandes fleurs (J6.5)
- Eaux courantes (C2)
- Eaux courantes (C2) | 3260-4
- Eaux courantes x Herbiers des eaux courantes (C2xC2.3) | 3260-4 x 3260-4
- Eaux douces stagnantes x Herbiers immergés des eaux stagnantes moyennement profondes (C1xC1.23xC1.22) | 3150-1
- Fourrés de saules des sols les longuement engorgés (F9.22)
- Fourrés tempérés (F3.1)
- Friche à Renouée du Japon (E5.1)
- Friche arbustive à Buddléia de David (F3.1)
- Friche arbustive à Buddléia de David x Pelouses annuelles xérophiles (F3.1xE1.91)
- Friche prairiale (E2.2xE5.1)
- Friche sèche de sols plus ou moins pierreux (E5.1)
- Friches nitrophiles à Sureau yèble (E5.1)
- Haie d'espèces non indigènes (FA.1)
- Haies d'espèces indigènes (FA.3)
- Herbier à Potamot à feuilles crépues (C1.23) | 3150-1

biotope

Habitats (code EUNIS)

Jardins ornementaux (I2.21)


Lande à Fougère aigle (E5.3)

Mares temporaires (C1.6)


Parcs arborés (G5.2)

Parvoroselière amphibie (C3.24)

Pelouse acidophile à Lotier grêle ou Lotier hispide plus ou moins rudéralisée (E1.91xE5.1)

Pelouses annuelles xérophiles (E1.91)


Pelouses annuelles xérophiles x Recrûs forestiers caducifoliés (E1.91xG5.61)


Pelouses de parc (E2.64)

Pelouses sèches (E1)


Peupleraies noires riveraines (G1.11) | 91E0-1


Peupleraies noires riveraines x Mégaphorbiaies nitrophiles (G1.11xE5.411) | 91E0-1 x 6430-4


Peupleraies noires riveraines x Ronciers (G1.11xF3.1111) | 91E0-1


Plateforme de caillloux (J1.6)


Plateforme de caillloux x Terrains en friche (J1.6xE5.1)


Prairie mésophile rudérale à Paspale dilaté (E2.2)

Prairies de fauche mésophiles appauvries (E2.2)


Prairies de fauche mésophiles appauvries x Fourrés (E2.2xF3.1)

Prairies de fauche mésophiles appauvries x Pelouses annuelles xérophiles (E2.2xE1.91)


Prairies de fauche mésophiles appauvries x Terrains en friche (E2.2xE5.1)


Prairies mésophiles fauchées thermo-atlantiques (E2.21) | 6510


Prairies mésophiles fauchées thermo-atlantiques x Ronciers (E2.21xF3.1111) | 6510


Recrû de Bouleau verruqueux / Friche sèche de sols plus ou moins pierreux (G5.61xE5.1x E1.91)


Recrûs forestiers caducifoliés (G5.61)


Recrûs forestiers caducifoliés x Pelouses annuelles xérophiles (G5.61xE1.91)


Recrûs forestiers caducifoliés x Prairies de fauche mésophiles appauvries (G5.61xE2.2)


Ronciers (F3.1111)


Ronciers x Alignements d'arbres (F3.1111xG5.1)


Ronciers x Prairies de fauche mésophiles appauvries (F3.1111xE2.2)


Roselières à Baldingère (C3.26)


Routes et chemins (J4.2)


Routes et chemins x Pelouses annuelles xérophiles (J4.2xE1.91)


Routes et chemins x Prairies de fauche mésophiles appauvries (J4.2xE2.2)


Routes et chemins x Recrûs forestiers caducifoliés (J4.2xG5.61)


Routes et chemins x Terrains en friche (J4.2xE5.1)


Saulaie arborescente à Saule blanc (G1.1111) | 91E0-1

Terrains en friche (E5.1)

Terrains en friche x Pelouses annuelles xérophiles (E5.1xE1.91)


Végétations annuelles basses oligotrophiles à mésotrophiles continentales des substrats à exondation tardive (C3.51) | 3130-3


Végétations annuelles des bancs de galets exondés (C3.53) | 3270-1


Végétations annuelles des bancs de galets exondés x Roselières à Baldingère (C3.53xC3.26) | 3270-1

Végétations annuelles des vases exondées (C3.53)

Végétations annuelles des vases exondées (C3.53) | 3270-1


Voies ferrées, ballast d'ancienne voie ferrée (J4.3)


Voies ferrées, ballast d'ancienne voie ferrée x Broussailles forestières décidues x Terrains en friche (J4.3xG5.61xE5.1)

biotope

4.2.2 Flore

- ➔ Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
- ➔ Cf. Annexe IV : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée écologique »
- ➔ Cf. Carte « Flore »
- ➔ Cf. Carte « Espèces exotiques envahissantes »
- ➔ Cf. Atlas cartographique

4.2.2.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Conservatoire botanique national notamment) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans les environs de l'aire d'étude rapprochée écologique, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale). Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique. Elles sont présentées dans le tableau ci-après :

Tableau 16 : Synthèse des données bibliographiques relatives à la flore

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Habitats	Dernière observation
Laîche fausse-brize (*Carex pseudobrizoides*)	-/PN	LC/NT	Pelouses et sous-bois clairs psammophiles acidiphiles.	Espèce connue sur la maille de 5kmx5km (source CBNSA/OBV NA). Dernière observation en 2017.
Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*)	-/PR	LC/NT	Prairies hygrophiles de niveau topographique moyen.	Espèce connue sur la maille de 5kmx5km (source CBNSA/OBV NA). Dernière observation en 2021.
Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*)	-/-	LC/NT	Prairies marécageuses et bas-marais basiphiles oligotrophiles.	Espèce connue sur la maille de 5kmx5km (source CBNSA/OBV NA). Dernière observation en 2017.
Lotier grêle (*Lotus angustissimus*)	-/PR	LC/LC	Pelouses et friches ouvertes à thérophytes acidiphiles.	Espèce connue sur la plateforme à l'Est de l'aire d'étude ((source Biotope) Dernière observation en 2021.
Lotier hispide (*Lotus hispidus*)	-/PR	LC/LC	Pelouses et friches ouvertes à thérophytes acidiphiles.	Espèce connue sur la plateforme à l'Est de l'aire d'étude ((source Biotope) Dernière observation en 2021.
Grande naïade (*Najas marina*)	-/PR	LC/LC	Herbiers dulçaquicoles eutrophiles.	Espèce connue sur la maille de 5kmx5km (source CBNSA/OBV NA). Dernière observation en 2020.
Ornithope penné (*Ornithopus pinnatus*)	-/-	LC/LC	Pelouses annuelles acides	Espèce connue sur l'aire d'étude (source Biotope). Dernière observation en 2021.
Polypogon de Montpellier (*Polypogon monspeliensis*)	-/PD	LC/LC	Friches annuelles hygrophiles à hydrophiles, pionnières.	Espèce connue sur la maille de 5kmx5km (source CBNSA/OBV NA). Dernière observation en 2017.
Potamot luisant (*Potamogeton lucens*)	-/-	LC/NT	Herbiers dulçaquicoles méso- à eutrophiles.	Espèce connue sur la maille de 5kmx5km (source CBNSA/OBV NA). Dernière observation en 2020.
Réséda raiponce (*Reseda phyteuma*)	-/-	LC/NT	Espèce annuelle commensale des cultures basophiles.	Espèce connue sur la maille de 5kmx5km (source CBNSA/OBV NA). Dernière observation en 2017.
Silène de France (*Silene gallica*)	-/-	LC/LC	Pelouses annuelles acides	Espèce connue sur l'aire d'étude (source Biotope). Dernière observation en 2021.

Légende :

- Europe : statut communautaire au titre de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) : An. II : inscrit à Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE.
- France : statut de protection. PN : Protection Nationale (annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire) ; PR : Protection Régionale en Nouvelle-Aquitaine.
- LRN : liste rouge nationale : liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France *et al.,* 2018) : EX : éteint au niveau mondial ; RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- LRR : liste rouge régionale : liste rouge de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine : EW : éteint à l'état sauvage ; RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.

4.2.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique

Au cours des investigations botaniques, 235 espèces végétales ont été recensées sur l'ensemble des aires d'étude rapprochées (annexe IV.1).

D'après les données issues de la bibliographie, la Gentiane pneumonanthe et la Fritillaire pintade ne peuvent pas être présentes sur le site en raison de l'absence d'habitats potentiels.

Les hydrophytes, la Grande Naïade et le Potamot luisant sont considérés comme absents. Ils ont été activement recherchés dans le lac de Bésingrand (2 passages) et n'ont pas été vus.

Le Réséda raiponce n'a pas été vu au sein des friches malgré plus de 3 passages. Il est aussi considéré absent.

Les cinq autres espèces issues de la bibliographie ont été vues.

Parmi les 235 espèces végétales recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée écologique, il faut remarquer la présence de :

- 4 espèces végétales protégées (4 sur BioTJet/eM-Lacq et 2 sur HyLacq) ;
- 10 espèces végétales patrimoniales ;
- 35 espèces végétales exotiques à caractère envahissant.

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée écologique est assez importante malgré le caractère très anthropisé du secteur. La multitude d'habitats présents et la spécificité du sol alluvionnaire du secteur assez acide permet l'expression de cortèges différents (flore thérophytique acidophile, flore rudérale annuelle et vivace, flore mésohygrophile des mares temporaires, flore prairiale, flore aquatique et semi-aquatique, flore de forêts alluviales, etc.).



Adénocarpe plié (Adenocarpus complicatus)



Adénocarpe plié (Adenocarpus complicatus)


Polypogon de Montpellier (Polypogon monspeliensis)


Polypogon de Montpellier (Polypogon monspeliensis)


Lotier hispide (Lotus hispidus)


Logfie de France (Logfia gallica)


Ornithope penné (Ornithopus pinnatus)


Muflier à grandes fleurs (Antirrhinum majus)


Station de Mâche dentée et Silène de France


Hainardie cylindrique (Hainardia cylindrica)



Linaire simple (Linaria simplex)



Hainardie cylindrique (Hainardia cylindrica)



Sérapias à labelle allongé (Serapias vomeracea)



Catapode délicat (Micropyrum tenellum)

Flore remarquable sur l'aire d'étude rapprochée écologique.



Buddleia de David (Buddleya davidii)



Érable negundo


Herbe de la pampa (Cortaderia selloana


Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia)


Phytolaque d'Amérique (Phytolacca americana)


Peuplier du Canada


Renouée du Japon (Reynoutria japonica)


Séneçon du Cap (Senecio inaequidens)


Morelle faux chénopode (Solanum chenopodioides)


Paspale dilaté (Paspalum dilatatum)


Cotonéaster horizontal (Cotoneaster horizontalis)


Érable negundo (Acer negundo)


Passerage didyme (Lepidium didymum)


Passerage de Virginie (Lepidium virginicum)


Jussie à grandes fleurs (Ludwigia grandiflora)


Symphyotriche écailleux (Symphyotrichum squamatum)



Jussie faux péplis (Ludwigia peploides)

Espèces exotiques envahissantes sur l'aire d'étude rapprochée écologique

4.2.2.3 Intérêt fonctionnel des milieux

Les pelouses annuelles xérophiles, qui s'expriment sur les deux sites, sur des sols alluvionnaires de texture sablo-limoneuse à limono-sableuse, parfois caillouteuses, sont caractérisées par une flore thérophytique oligotrophile spécifique composée de nombreuses espèces remarquables.

Le passé industriel des aires d'étude, parfois encore très récent, induit une forte anthropisation et artificialisation des milieux terrestres sur les plateformes industrielles, ce qui favorise l'expression d'une flore rudérale, et notamment exotique envahissante riche et abondante, en particulier sur l'ancien site de YARA, qui a subi des travaux intenses de remise en état il y a deux ans.

Le secteur, semble-t-il au sol le plus acide sur l'aire d'étude de BioTJet/eM-Lacq, est couvert par une chênaie acidophile. La flore préforestière rencontrée sur ses lisières ou à proximité peut comprendre des espèces patrimoniales telles l'Adénocarpe lié, un arbuste protégé.

L'aire d'étude rapprochée écologique de BioTJet/eM-Lacq comprend de nombreux milieux aquatiques artificiels (mares temporaires, canal, lac d'ancienne gravière) à naturels (gave de Pau) dont la flore est très différente de celle des milieux terrestres de la plateforme. Elle comprend notamment un cortège d'hydrophytes des herbiers aquatiques et d'hélophytes de cressonnières, parvoroselières, roselières et mégaphorbiaies.

Enfin, les saligues du gave de Pau sont avant tout composées d'essences forestières spécifiques (Aulne glutineux, Saule blanc, Peuplier noir).



Pelouse annuelle acide



Plateforme ave flore exotique envahissante



Plateforme de cailloux



Mare temporaire



Gave de Pau et forêt alluviale



Canal avec cressonnière et roselière

Habitats d'espèces/cortèges d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée écologique

4.2.2.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée écologique et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Compte tenu de l'étendue de l'aire d'étude et afin de faciliter la lecture, le tableau suivant présente d'abord une analyse générale à l'échelle de l'ensemble de l'aire d'étude. Des focus spécifiques sont ensuite proposés sur les sites d'HyLacq et de BioTJet/eM-Lacq, avec une mise en contexte des enjeux propres à chacun de ces secteurs. En effet, les impacts du projet se concentrant principalement sur ces deux zones, il est nécessaire d'en fournir une analyse détaillée et ciblée.

Cas particulier d'espèces rares mais considérées comme non remarquables :

Une station ponctuelle d'un individu de Trèfle strié (*Trifolium striatum*) a été pointée sur l'aire d'étude d'HyLacq. Cette espèce assez rare en région Nouvelle-Aquitaine, très rare dans le département des Pyrénées-Atlantiques n'est pas protégée. Elle est classée en préoccupation mineure (LC) sur les listes rouges nationale et régionale et considérée non menacée. Elle n'est pas déterminante de ZNIEFF. En dépit de sa rareté départementale, cette espèce n'est pas considérée remarquable. Elle représente un enjeu faible, eu égard à l'effectif très réduit de la station.

Tableau 17 : Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Adénocarpe plié *Adenocarpus complicatus* (L.) J.Gay, 1836	-	PR	LC	NT	DZ	R	Moyen	Répartition régionale surtout dans l'ex-région Limousin (Haute Vienne et Corrèze) et le sud des Landes. L'espèce est très rare dans les Pyrénées-Atlantiques (11 mailles de 5kmx5km). Espèce des landes et ourlets acidiphiles ± xérophiles.	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : Espèce non présente sur le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce est présente uniquement sur le site de BioTJet / eM-Lacq avec : • Population pointée en 2023, de 20 pieds avec 17 petits pieds poussant sur la gauche du ballast de l'ancienne voie ferrée. 3 pieds développés dans la parcelle colonisée par les bouleaux. • En 2025, une station ponctuelle de 5 pieds a été localisée sur BioTJet/eM-Lacq	Moyen
Polypogon de Montpellier *Polypogon monspeliensis* (L.) Desf., 1798	-	PD	LC	LC	-	PC	Faible	Distribution surtout dans le Midi, la moitié nord de la façade atlantique, la façade de la Manche, les vallées de la Seine, de l'estuaire de la Gironde et de la Garonne aval. Espèce des friches annuelles hygrophiles à hydrophiles, pionnières. Les inventaires de 2023 ont permis d'observer une population de plus de 2200 pieds : 900 sur la plateforme caillouteuse du site Daniel. D'autres stations ont été observées sur le site BioTJet/eM-Lacq. Espèce très rare dans le département des Pyrénées-Atlantiques, et exceptionnelle dans le Béarn. Cette rareté et l'effectif important de la population amène à considérer l'enjeu contextualisé de l'espèce comme moyen.	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Focus sur le site d'HyLacq : Espèce non présente sur le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Près de 1240 pieds sur l'ancien site YARA, et une soixantaine de pieds sur le chemin d'accès à l'ancienne usine de pompage lors des inventaires de 2023.	Moyen
Lotier grêle *Lotus angustissimus* L., 1753	-	PR	LC	LC	-	C	Faible	Distribution dans la moitié ouest de la France et le Massif central. L'espèce est commune dans l'ex-région Aquitaine, sauf dans les Pyrénées et son piémont et la moitié est de la Dordogne. A proximité de la voie ferrée au nord-est, Espèce des tonsures annuelles acidophiles, des friches et prairies acidoclines. L'espèce étant commune dans le Département et non menacée, son enjeu contextualisé reste faible.	Faible
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce est surtout présente dans la friche prairiale à l'Est avec 57 patchs de près de 325 pieds. L'habitat d'espèce de surface estimée à environ 13 ha sur HyLacq	
								Focus sur le site BioTJet/eM-Lacq : Population de près de 950 pieds développés principalement dans la friche sur sol caillouteux sec à l'extrémité nord de l'ancien site YARA. L'aire d'étude rapprochée écologique abrite aussi l'espèce dans la parcelle disjointe la plus au sud-est (près de 110 pieds), le long du canal artificiel (près de 65 pieds) et sur les autres parcelles (autre que celle de YARA) ou à proximité de la voie ferrée (30 pieds).	

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Lotier hispide *Lotus hispidus* Desf. *ex* DC., 1805	-	PR	LC	LC	-	CC	Faible	Distribution le long de la façade atlantique et dans les landes de Gascogne. Espèce des tonsures annuelles acidophiles, des friches et prairies acidoclines. L'espèce étant commune dans le Département (hormis les Pyrénées et son piémont) et non menacée, son enjeu contextualisé reste faible. <u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> L'espèce est très présente dans les pelouses acides le long de la voie d'accès centrale, mais aussi dans la prairie mésophile de fauche au Nord-Ouest du site. Au total, 194 patchs d'au moins 2000 pieds ont été recensés en 2023 La surface de l'habitats d'espèce est estimée à environ 13 ha <u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Une population de plus de 1000 pieds, surtout développés dans la friche sur sol caillouteux sec à l'extrémité nord du site a été observée. Les inventaires complémentaires de 2025 permettent de localiser près de 4000 pieds supplémentaires dont près de 2800 pieds sont localisés sur la parcelle disjointe la plus au sud-est. Près de 470 pieds sont localisés au nord de la voie ferrée (secteur du cana et de l'usine de pompage), plus de 650 pieds sont situés dans les autres parcelles de la plateforme en dehors de l'ancien site YARA, et une vingtaine d'individus sont localisé sur le site Daniel. La surface de pelouses et friches mésoxérophiles favorables au Lotier hispide et au Lotier grêle sur BioTJet/eM-Lacq est estimée à 3,3 ha.	Faible
Catapode délicat *Micropyrum tenellum* (L.) Link, 1844	-	-	LC	LC	DZ	AR	Faible	Espèce des pelouses à thérophytes psammophiles acidiphiles. L'espèce se situe principalement sur le site de BioTJet/eM-Lacq. Population complémentaire de près de 1900 pieds est surtout répartie sur les pourtours de la zone logistique travaux et à l'entrée du site du Groupe Daniel.	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Espèce très rare dans le département des Pyrénées-Atlantiques avec un isolat localisé sur les secteurs d'Artix et Mourenx. La population du site, par sa taille, revêt donc une importance. L'enjeu contextualisé est donc moyen.	
								Focus sur le site d'HyLacq : Espèce non présente sur le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Une population de plus de 1000 pieds se développant dans la friche sèche à sol caillouteux colonisée par le recrû de bouleaux a été observée en 2023. L'espèce pousse également de l'autre côté du ballast (station linéaire). Population complémentaire de près de 1900 pieds surtout répartie sur les pourtours de la parcelle isolée au sud-est, et à l'entrée du site Daniel.	Moyen
Hainardie cylindrique *Hainardia cylindrica* (Willd.) Greuter, 1967	-	-	LC	LC	-	R	Faible	Espèce subocéanique présente le long de la moitié nord de la façade atlantique et dans le Midi. En Nouvelle-Aquitaine, l'espèce se répartit surtout sur les territoires qui longent la Gironde et la Garonne et dans le Pays basque littoral. Espèce annuelle des tonsures basophiles xérophiles et thermophiles. Enjeu contextualisé moyen car cette espèce est très rare en plaine dans les Pyrénées-Atlantiques et le sud des Landes.	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : Espèce non présente sur le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Une population de 47 pieds observée en 2023 près du bâtiment qui servait au pompage.	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Linaire simple *Linaria simplex* (Willd.) DC., 1805	-	-	LC	LC	-	E	Faible	Espèce exceptionnelle dans la Nouvelle-Aquitaine avec un présence sur une quinzaine de mailles (de 5kmx5km). L'espèce n'est connue que sur une seule maille dans le Pays basque. Enjeu contextualisé moyen tant l'espèce est exceptionnelle.	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : Espèce non présente sur le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-lacq : Présence d'une station de 2 pieds sur du ballast à l'entrée est du site.	Moyen
Logfie de France *Logfia gallica* (L.) Coss. & Germ., 1843	-	-	LC	LC	DZ	R	Faible	Espèce des pelouses ouvertes à thérophytes, parfois cultures et friches, sur silice. Espèce très rare dans le sud de l'Aquitaine (Landes et Pyrénées-Atlantiques). Il s'agit de la seule population connue dans les environs de Pau. L'enjeu contextualisé est donc moyen.	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : Espèce non présente sur le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Population d'environ 500 pieds poussant à l'est du site, dans des friches sèches à sol caillouteux. Présence de quelques autres stations disséminées sur le même site.	Moyen
Ornithope penné *Ornithopus pinnatus* (Mill.) Druce, 1907	-	-	LC	LC	DZ	PC	Faible	Espèce des pelouses à thérophytes acidiphiles. Population correspondant à un isolat (seule population connue dans les environs de Pau). Son enjeu contextualisé est donc moyen.	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : Espèce non présente sur le site.	Nul

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Une population de près de 500 pieds poussant sur le ballast au nord du site de BioTJet/eM-Lacq. Deux autres stations comptabilisant plus de 100 pieds ont été observées en 2025 sur la même plateforme.	Moyen
Lin à trois stigmates *Linum trigynum* L., 1753	-	-	LC	LC	DZ	AR	Faible	Espèce des pelouses mésoxérophiles acidiphiles à neutroclines, rarement cultures ou friches. Deux stations d'une vingtaine de pieds observés au sein du parc solaire de Total. Espèce assez commune dans les Pyrénées-Atlantiques ; d'où un enjeu contextualisé faible.	Faible
Mâche dentée, Doucette dentée *Valerianella dentata* (L.) Pollich, 1776	-	-	LC	NE	-	AR	Faible	Espèce adventice des cultures moissonnées sur sol calcaire. Espèce très rare dans le département des Pyrénées-Atlantiques, développée ici dans un habitat secondaire rudéralisé. L'enjeu contextualisé est maintenu faible.	Faible
								Focus sur le site d'HyLacq : Une station de 30 pieds dans la friche prairiale a été observée en 2023.	Faible
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Espèce non présente sur le site.	Nul
Muflier à grandes fleurs *Antirrhinum majus* L., 1753	-	-	LC	LC	DZ	R	Faible	Aire de distribution très éclatée en Nouvelle-Aquitaine, avec une entité de population dans le Lot-et-Garonne et une autre dans les Pyrénées béarnaises qui se prolonge jusqu'à Oloron Sainte-Marie. Espèce des rochers, éboulis, talus secs, vieux murs sur calcaire. En 2025, une population de plus de 100 pieds se développe sur une plateforme caillouteuse du site du Groupe Daniel. La grande majorité de l'effectif pousse sur un merlon de cailloux.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Focus sur le site d'HyLacq : Espèce non présente sur le site.	Nul
								Focus sur le site BioTJet/eM-Lacq : 4 pieds poussent sur une plateforme caillouteuse à l'entrée du site.	Faible
Silène de France, Silène d'Angleterre *Silene gallica* L., 1753	-	-	LC	LC	DZ	CC	Faible	Espèce des cultures et pelouses à thérophytes surtout acidiphiles. Cette espèce est présente sur le site d'HyLacq, de BioTJet/eM-Lacq, du Groupe Daniel ainsi que la zone logistique travaux. L'effectif relativement faible pour une espèce annuelle amène à considérer l'enjeu contextuel comme faible. Cette espèce des tonsures annuelles acides est aussi plus fréquentes dans le Département que d'autres espèces patrimoniales ici visées (Catapode délicat, Ornithope penné, Logfie de France).	Faible
								Focus sur le site d'HyLacq : Espèce disséminée dans la friche prairiale avec une population de 11 patchs et 120 pieds.	
								Focus sur le site BioTJet/eM-Lacq : Petite population d'une soixante de pieds localisés sur la parcelle la plus à l'est et à proximité.	
Sérapias à labelle allongé *Serapias vomeracea* (Burm.f.) Briq., 1910	-	-	LC	LC	DZ	AR	Faible	Espèce commune dans la moitié nord des Pyrénées-Atlantiques et dans les départements de la Gironde, de la Dordogne et du Lot-et-Garonne. Espèce des pelouses mésophiles à mésohygrophiles basiphiles à acidiclines.	Faible
								Focus sur le site d'HyLacq : Espèce non présente sur le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : 5 pieds répartis en 3 endroits bien distincts sur le site ont été identifiés.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces exotiques envahissantes									
Sur le site d'HyLacq : Quinze espèces végétales d'origine exotique à caractère envahissant ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée écologique d'Hylacq. Ces espèces sont l'Armoise des Frères Verlot (*Artemisia verlotiorum* Lamotte, 1877), le Buddleja du père David ou Arbre à papillon (*Buddleja davidii* Franch., 1887), le Souchet vigoureux (*Cyperus eragrostis* Lam., 1791), l'Erigéron annuel (*Erigeron annuus* (L.) Desf., 1804), le Lilas d'Espagne (*Galega officinalis* L., 1753), le Jonc grêle (*Juncus tenuis* Willd., 1799), le Chèvrefeuille du Japon (*Lonicera japonica* Thunb., 1784), le Mélilot blanc (*Melilotus albus* Medik., 1787), l'Onagre bisannuelle (*Oenothera biennis* L., 1753), l'Onagre rosée (*Oenothera rosea* L'Hér. *ex* Aiton, 1789), le Paspale dilaté (*Paspalum dilatatum* Poir., 1804), le Raisin d'Amérique ou Phytolaque (*Phytolacca americana* L., 1753), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica* Houtt., 1777), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia* L., 1753) et le Séneçon sud-africain (*Senecio inaequidens* DC., 1838).Les espèces les plus abondantes sont la Renouée du Japon (gros patchs au sud du site) ; le Raisin d'Amérique (au nord-ouest), le Robinier faux-acacia (nombreux rejets dans la friche prairiale) et le Séneçon sud-africain (le long des voies d'accès à l'est). Sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Trente-cinq espèces végétales d'origine exotique à caractère envahissant ont été recensées sur les deux secteurs de l'aire d'étude rapprochée écologique de BioTjet. Ces espèces sont : l'Amarante hybride (*Amaranthus hybridus* L., 1753), l'Armoise des Frères Verlot (*Artemisia verlotiorum* Lamotte, 1877), l'Aster écailleux (*Symphyotrichum squamatum* (Spreng.) G.L.Nesom, 1995), le Baccharis à feuilles d'Halimium (*Baccharis halimifolia* L., 1753), le Buddleja du père David ou Buddleia de David / Arbre à papillon (*Buddleja davidii* Franch., 1887), le Chêne rouge (*Quercus rubra* L., 1753), le Cotonéaster horizontal (*Cotoneaster horizontalis* Decne., 1879), le Datura ou Stramoine (*Datura stramonium* L., 1753), l'Érable negundo (*Acer negundo* L., 1753), l'Érigéron annuel (*Erigeron annuus* (L.) Desf., 1804), la Jussie faux péplis (*Ludwigia peploides* (Kunth) P.H.Raven, 1964), la Jussie à grandes fleurs (*Ludwigia grandiflora* (Michx.) Greuter & Burdet, 1987), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis* L., 1753), la Gamochète américaine (*Gamochaeta americana (Mill.) Wedd., 1856*), l'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900), le Jonc grêle (*Juncus tenuis* Willd., 1799), le Lilas d'Espagne (*Galega officinalis* L., 1753), le Chèvrefeuille du Japon (*Lonicera japonica* Thunb., 1784), le Mélilot blanc (*Melilotus albus* Medik., 1787), la Morelle faux chénopode (*Solanum chenopodioides* Lam., 1794), l'Onagre bisannuelle (*Oenothera biennis* L., 1753), l'Onagre rosée (*Oenothera rosea* L'Hér. ex Aiton, 1789), le Paspale dilaté (*Paspalum dilatatum* Poir., 1804), le Paspale distique (*Paspalum distichum* L., 1759), le Passerage didyme (*Lepidium didymum* L., 1767), le Passerage de Virginie (*Lepidium virginicum* L., 1753), le Peuplier du Canada (*Populus x canadensis* Moench, 1785), le Phytolaque d'Amérique ou Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana* L., 1753), le Pyracantha écarlate (*Pyracantha coccinea* M. Roem., 1847), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica* Houtt., 1777), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia* L., 1753), la Sétaire à petites fleurs (*Setaria parviflora* (Poir.) Kerguélen, 1987), le Séneçon sud-africain / du Cap (*Senecio inaequidens* DC., 1838), le Souchet vigoureux (*Cyperus eragrostis* Lam., 1791), le Sporobole des Indes (*Sporobolus indicus* (L.) R.Br., 1810).									Nul

Légende :

- Europe : statut communautaire au titre de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) : An. II : inscrit à Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE.
- France : statut de protection. PN : Protection Nationale (annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire) ; PR : Protection Régionale en Nouvelle-Aquitaine.
- LRN : liste rouge nationale : liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2018) : EX : éteint au niveau mondial ; RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- LRR : liste rouge régionale : liste rouge de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine : EW : éteint à l'état sauvage ; RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- Dét. ZNIEFF : liste des espèces déterminantes de la flore vasculaire des ZNIEFF à l'échelle de la partie sud-ouest de la zone biogéographique continentale de la région Nouvelle-Aquitaine : DZ : espèce déterminante.
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

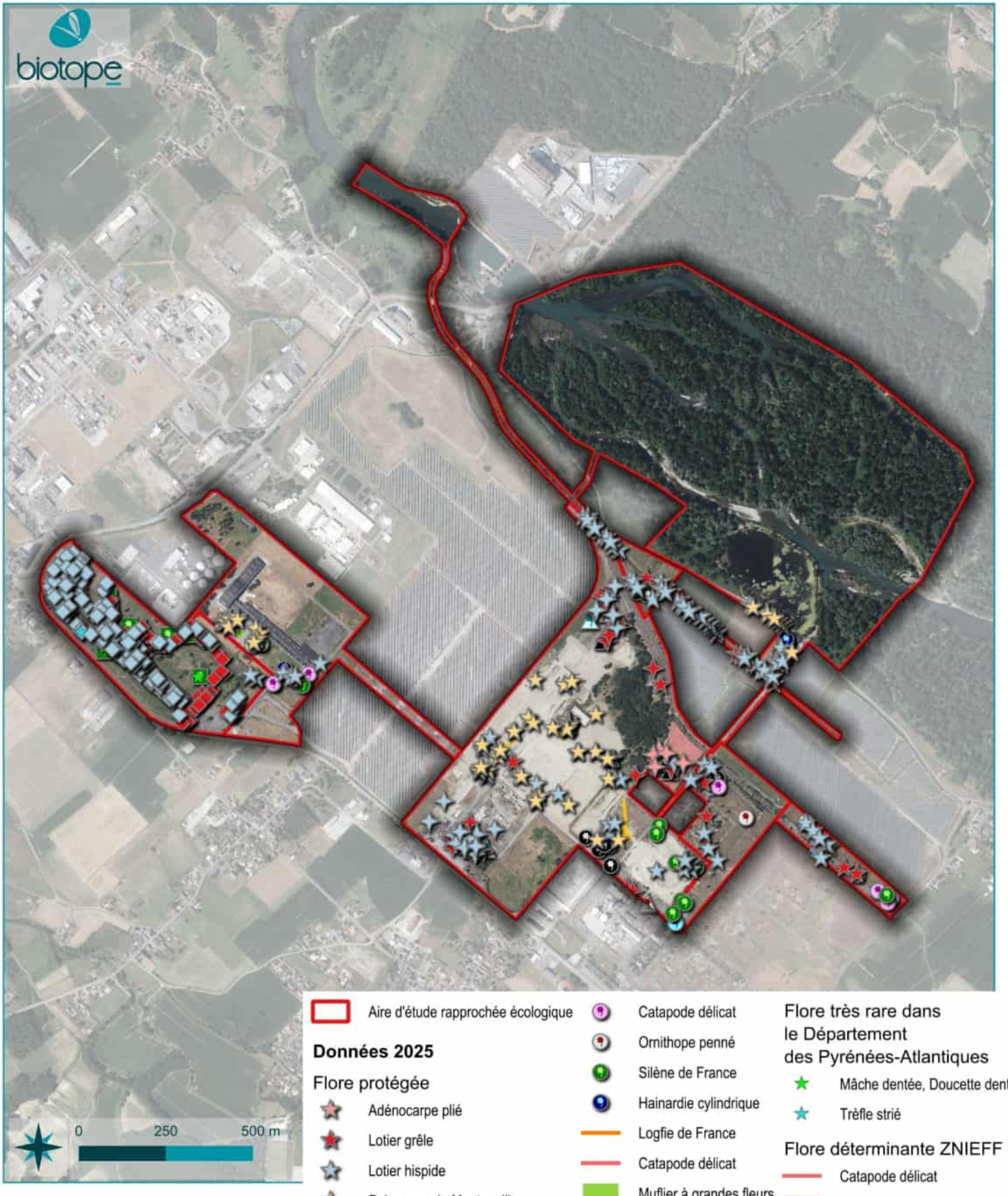
4.2.2.5 Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

Les enjeux floristiques sont globalement faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique eu égard au contexte très rudéralisé du secteur.

Néanmoins, le site renferme 4 espèces protégées sur le plan régional : l'Adénocarpe plié, le Polypogon de Montpellier, le Lotier grêle et le Lotier hispide. Leur enjeu contextualisé est considéré moyen pour les deux premières espèces et faible pour les lotiers.

Cinq espèces patrimoniales à enjeu moyen se trouvent également sur l'aire d'étude rapprochée écologique : le Catapode délicat, l'Hainardie cylindrique, le Linaire simple, le Logfie de France, l'Ornithope penné.

On peut également retrouver 15 espèces de flore envahissante sur le site d'HyLacq, représentées par de nombreuses stations ainsi que 35 espèces exotiques envahissantes sur le site de BioTJet/eM-Lacq.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope, 2026-05-06T14:43:31.518

Aire d'étude rapprochée écologique

Données 2025

Flore protégée

- Adénocarpe plié
- Lotier grêle
- Lotier hispide
- Polypogon de Montepellier
- Lotier hispide
- Polypogon de Montpellier
- Lotier hispide
- Polypogon de Montpellier

Flore déterminante ZNIEFF

- Muflier à grandes fleurs
- Linaire simple
- Logfie de France
- Catapode délicat
- Ornithope penné
- Silène de France
- Hainardie cylindrique
- Logfie de France
- Catapode délicat
- Muflier à grandes fleurs
- Lin à trois stigmates

Données 2022

Flore protégée

- Adenocarpe plié
- Lotier grêle
- Lotier hispide
- Lotier grêle
- Lotier hispide

Flore très rare dans le Département des Pyrénées-Atlantiques

- Mâche dentée, Doucette dentée
- Trèfle strié

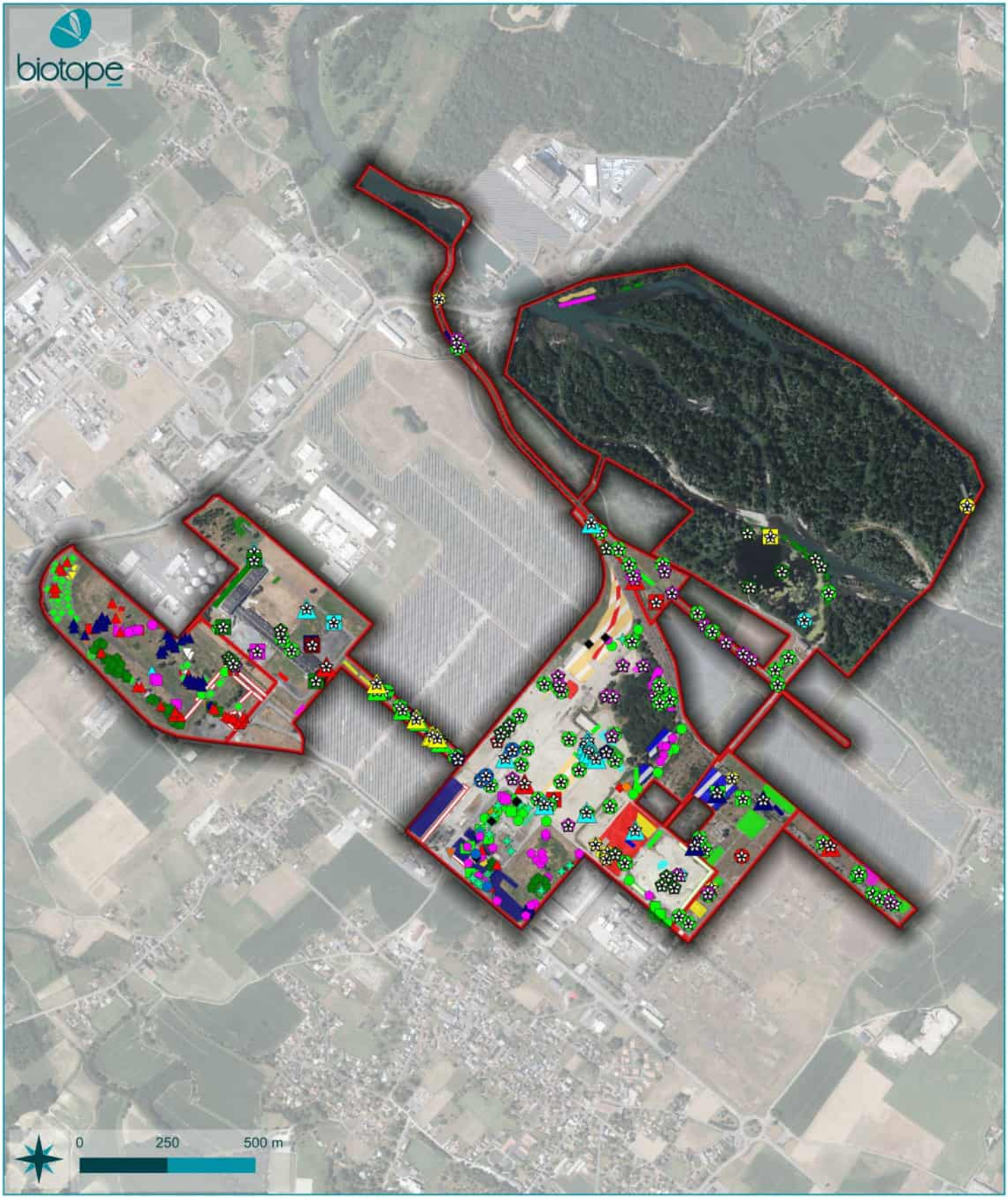
Flore déterminante ZNIEFF

- Catapode délicat
- Catapode délicat
- Silène de France
- Muflier à grandes fleurs
- Logfie de France
- Ornithope penné
- Sérapias à labelle allongé

Elyse

Flore

Projet E-CHO



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope, 2026-05-06T14:46:35.312

Aire d'étude rapprochée écologique

Flore exotique envahissante

Projet E-CHO

Elyse

Légende Espèces Exotiques Envahissantes

Projet E-CHO

Données 2025

Stations ponctuelles

- Aster écailleux
- Baccharis à feuilles d'Halimium
- Buddleia de David
- Chêne rouge
- Chénopode fausse-ambroisie
- Chèvrefeuille du Japon
- Cotonéaster horizontal
- Élodée de Nuttall
- Érable negundo
- Érigéron annuel
- Herbe de la pampa
- Jonc ténu
- Jussie faux péplis
- Mélilot blanc
- Morelle faux chénopode
- Onagre rosée
- Paspale dilaté
- Paspale distique
- Passerage de Virginie
- Passerage didyme
- Paulownia tomenteux
- Phytolaque d'Amérique
- Pyracantha écarlate
- Renouée du Japon
- Robinier faux-acacia
- Séneçon du Cap
- Sétaire à petites fleurs
- Souchet vigoureux
- Sporobole des Indes

Stations linéaires

- Aster écailleux
- Balsamine de l'Himalaya
- Buddleia de David
- Onagre rosée
- Paspale dilaté
- Phytolaque d'Amérique
- Renouée du Japon
- Robinier faux-acacia
- Séneçon du Cap
- Sétaire à petites fleurs
- Souchet vigoureux

Stations surfaciques

- Buddleia de David
- Érigéron annuel
- Jussie à grandes fleurs
- Paspale dilaté
- Phytolaque d'Amérique
- Renouée du Japon
- Robinier faux-acacia
- Séneçon du Cap
- Souchet vigoureux
- Sporobole des Indes
- Vergerette du Canada / Erigéron annuel

Données 2022

Stations ponctuelles

- Abutilon de Théophraste
- Amarante hybride
- Buddleia de David
- Liquidambar
- Datura
- Érable negundo
- Figuier d'Europe
- Herbe de la pampa
- Mélilot blanc
- Morelle faux chénopode
- Noyer commun
- Onagre bisannuelle
- Pavot de Californie
- Peuplier du Canada
- Phytolaque d'Amérique
- Renouée du Japon
- Séneçon du Cap
- Aster écailleux
- Armoise des Frères Verlot
- Bartsie visqueuse
- Chèvrefeuille du Japon
- Erigéron annuel
- Jonc grêle, Jonc fin
- Lilas d'Espagne
- Onagre rosée
- Paspale dilaté
- Raisin d'Amérique
- Réséda jaune
- Robinier faux-acacia
- Souchet vigoureux

Stations linéaires

- Buddleia de David
- Morelle faux chénopode
- Peuplier du Canada
- Séneçon du Cap

Stations surfaciques

- Buddleia de David
- Paspale dilaté
- Peuplier du Canada
- Renouée du Japon
- Robinier faux-acacia
- Séneçon du Cap
- Sporobole des Indes
- Vergerette du Canada

biotope

4.2.3 Délimitation des zones humides

- Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
- Cf. Annexe V : « Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée écologique »
- Cf. Carte « Zones humides sur le critère végétation »
- Cf. Carte « Sondages pédologiques »
- Cf. Carte « Zones humides conclusion »
- Cf. Atlas cartographique

4.2.3.1 Analyse bibliographique

4.2.3.1.1. Contexte général du site

Dans un premier temps, les potentialités de présence de zones humides sur l'aire d'étude rapprochée écologique sont évaluées à partir des données SIG homogènes disponibles sur le territoire à grande échelle : évolution de l'occupation du sol de l'aire d'étude rapprochée écologique, topographie, géologie, pédologie, hydrographie, remontées de nappes, etc.

Tableau 18 : Potentialités de présence de zones humides tirées des données SIG à grande échelle

Type de donnée	Nature des données et informations recueillies	Caractère discriminant de la donnée
Occupation du sol	Cartes historiques Géoportail : HyLacq : Aire d'étude traversée par une route, très éloignée du lit vif du gave de Pau. BioTJet/eM-Lacq : Artificialisation des sols (plateforme industrielle)	HyLacq : Absence de zones humides probables BioTJet/eM-Lacq : Limitation de l'engorgement superficiel du sol (accès et dalles bétonnées imperméables). Partie nord de l'aire d'étude occupée par le gave de Pau qui avait 3 chenaux principaux entrecoupé d'îles boisées. Présence d'une zone humide alluviale probable liée au gave de Pau et ses chenaux.
Topographie	Données topographiques, BD ALTI® (MNT 1,5, 25 m) IGN et SCAN25® IGN : absence de microtopographies au niveau des plateformes pour l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée écologique. Courbe topographique qui longe la route qui va du bourg de Besingrand au barrage d'Artix, et qui « descend » le lac de Besingrand.	Absence de zones humides probables sur l'aire d'étude rapprochée écologique. Néanmoins, niveau topographique plus bas des saligues du gave de Pau. Présence probable de zones humides alluviales à proximité de BioTJet/eM-Lacq.
Réseau hydrographique	Carte des réseaux hydrographiques (Géoportail), données cartographiques sur les réseaux hydrographiques (BD TOPAGE®) et carte du classement départemental des cours d'eau (DDTM64) : Absence de ruisseau ou de dépression humide sur site. Présence d'un canal artificiel au nord-est de BioTJet/eM-Lacq, habitat qui sort de la législation pour la délimitation des zones humides.	Absence de zones humides probables sur l'ensemble de l'aire d'étude
Géologie	Carte des sous-sols Géoportail : Terrasse du gave de Pau, de 5 m d'épaisseur d'alluvions du Würm 2 (Fyb)	Absence de zones humides probables sur les plateformes.

Type de donnée	Nature des données et informations recueillies	Caractère discriminant de la donnée
	Alluvions actuelles (Fz) au nord de la route qui va du bourg de Bésingrand vers le barrage d'Artix.	Présence de zones humides probables au droit du secteur à alluvions récentes.
Remontée de nappe	Carte des remontées de nappes, BRGM : zone non sujette aux débordements de la nappe d'accompagnement du gave de Pau. Zone située dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles par débordement du gave de Pau.	Absence de zones humides probables
Niveaux des nappes	Suivi du piézomètre du puits Lapabe-Carrère. Toit de la nappe au plus haut début 2018 à -1,80 m de profondeur. En hiver, le toit de la nappe descend souvent à – 4,80m.	Toit de la nappe d'accompagnement du gave de Pau, bien en-deçà des –50 cm de profondeur. Absence de zones humides probables au niveau des plateformes.
Pédologie	Carte des sols, GIS Sol + Refersols : Sur l'aire d'étude rapprochée écologique : Terrasses hautes à sols bruns limono-argilo-sableux hydromorphes. Sur HyLacq : Présence de remblais importants/sols remaniés. Sur BioTJet/eM-Lacq : Terrasses basses du gave de Pau à sols réductiques.	Potentialité de présences de zones humides sur les terrasses hautes, où sont les plateformes. Sur HyLacq : Présence de zones humides altérées probables Sur BioTJet/eM-Lacq : Présence de zones humides probables sur les terrasses basses.



Occupation du sol avant 1866

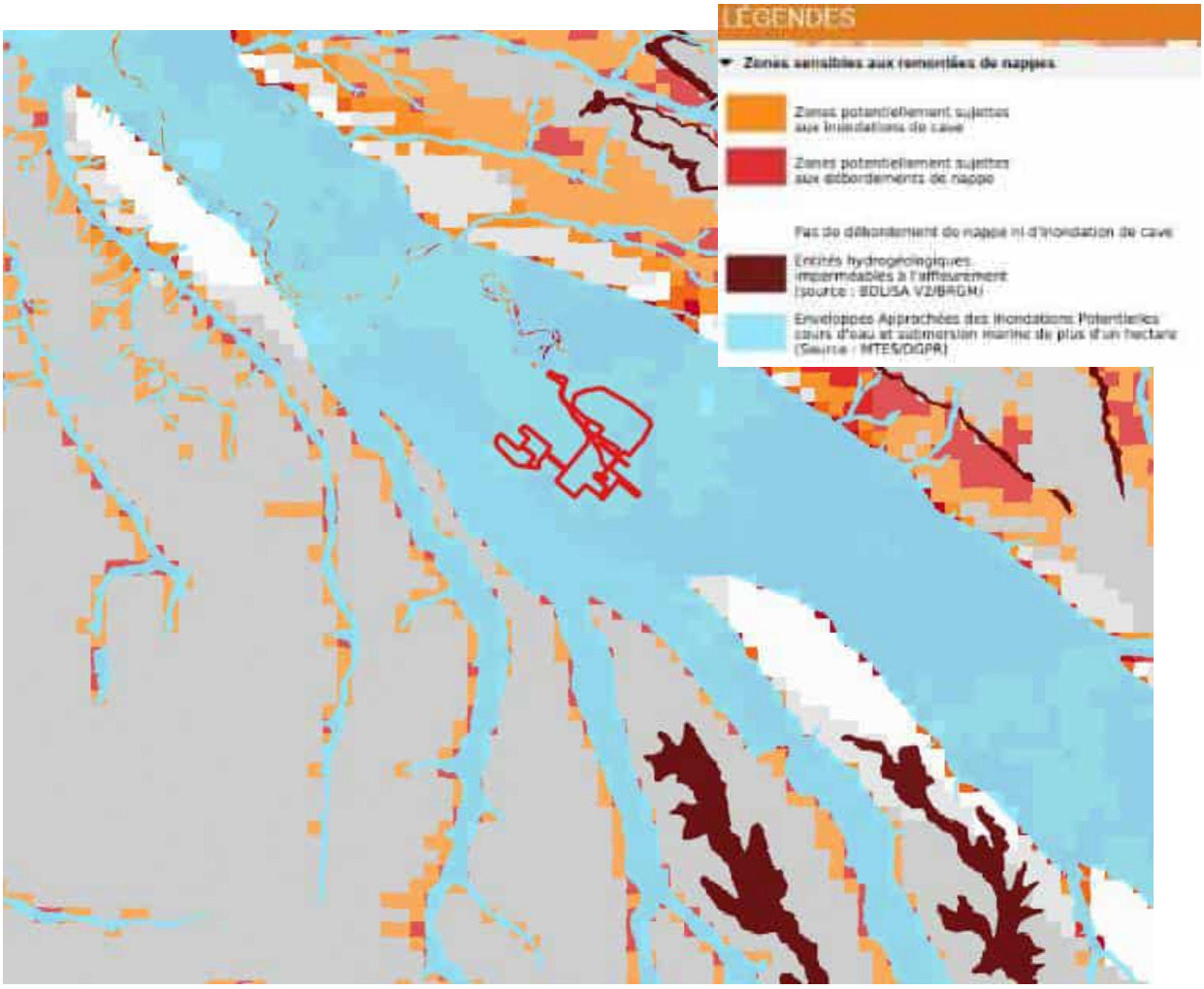

Aucun réseau hydrographique



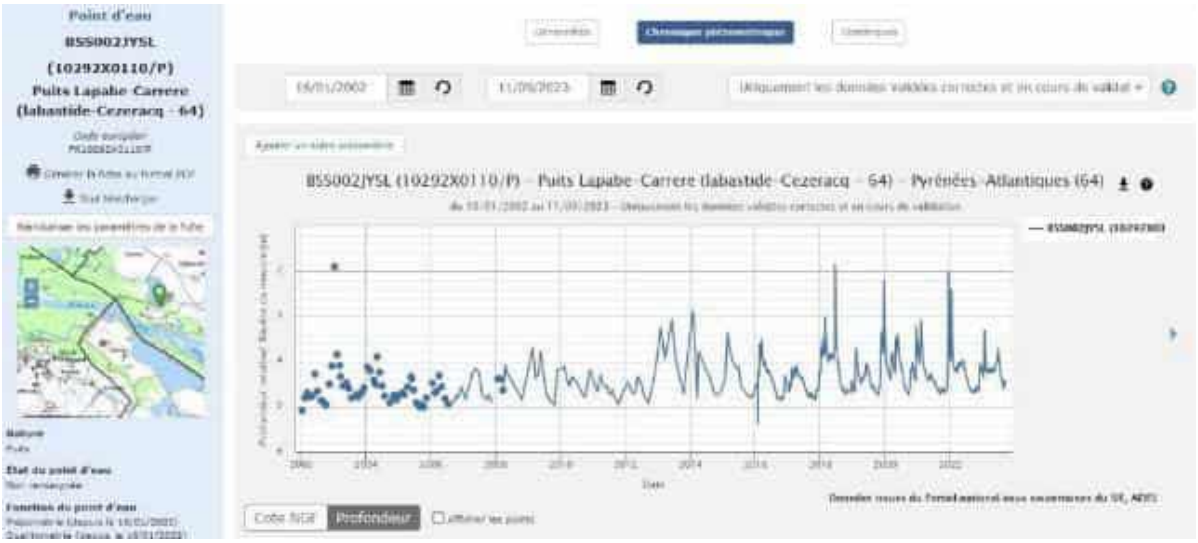
Géologie



Pédologie



Remontées de nappe (source : BRGM)



Nappe du gave de Pau exceptionnellement à plus de 2 m de profondeur (source : https://ades.eaufrance.fr)

Figure 23 : Données de contexte indicatrices des potentialités de présence de zones humides sur l'aire d'étude rapprochée écologique

Le contexte de l'aire d'étude au droit des plateformes indique l'absence probable de zones humides du fait de l'absence de tout réseau hydrographique, de la présence de la nappe alluviale d'accompagnement du gave de Pau à plus de 2 m de profondeur (extrapolation à partir d'un piézomètre de côte NGF très proche de celle de l'aire d'étude), d'un un sol alluvionnaire perméable et d'une situation topographique correspondant aux terrasses hautes du gave de Pau.

Les sols bruns hydromorphes des terrasses hautes peuvent permettre l'expression de zones humides au droit de topographie particulière crées par les activités humaines (cuvettes, dépressions, etc.).

La probabilité de présence de zones humides alluviales est forte au niveau des terrasses basses du gave de Pau. C'est-à-dire entre le site de BioTJeT/eM-Lacq et la Saligue du Gave de Pau.

4.2.3.1.2. Données récentes d'inventaires

La cartographie des zones humides du SDAGE Adour-Garonne ne fait état d'aucune zone humide élémentaire au droit de l'aire d'étude rapprochée écologique.

La zone humide la plus proche correspond aux Forêts humides du gave de Pau sur les communes amont d'Arbus en rive droite et Denguin en rive gauche (Id_IFEN 064CRENAQ0099), avec le prolongement vers l'amont jusqu'à l'agglomération de Pau, par d'autres zones humides qui correspondent toutes aux forêts alluviales du Gave. Malgré l'absence d'une zone humide effective cartographiée sur la commune de Bésingrand, on peut considérer par extrapolation que la forêt alluviale du gave à 100 m au Nord de l'aire d'étude relève aussi d'une zone humide.

Selon la cartographie de prélocalisation des zones humides (2023) du réseau national des zones humides, la probabilité de présence de zones humides sur les plateformes est assez faible à moyenne. Elle est moyenne à forte au niveau des terrasses basses du gave de Pau.

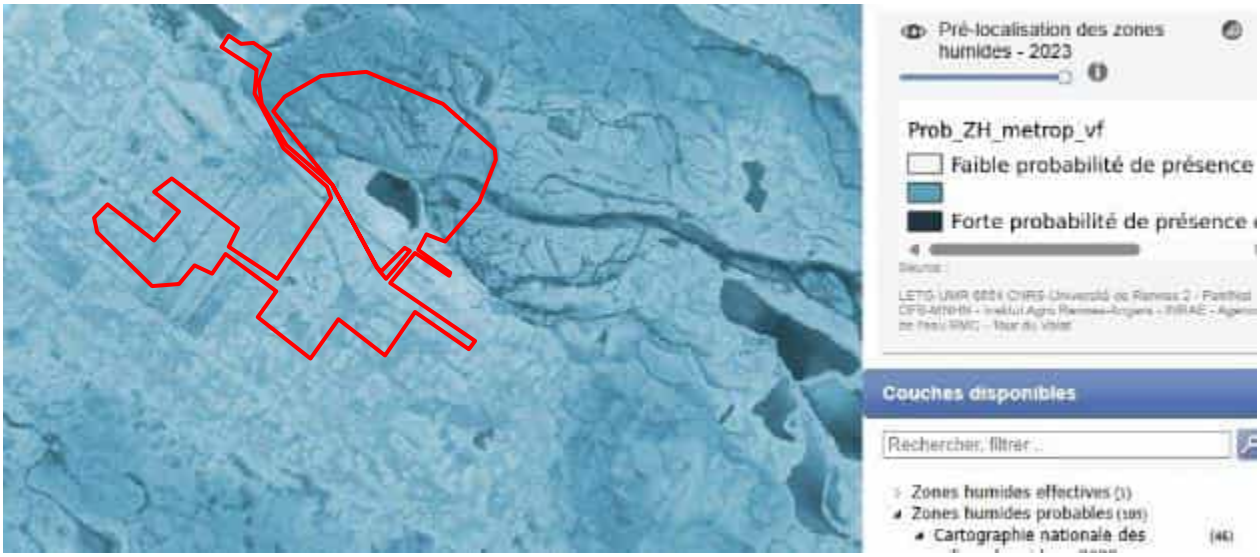


Figure 24 : Probabilité moyenne à assez faible de zones humides sur la plateforme (source : https://sig.reseau-zones-humides.org)

4.2.3.2 Analyse des critères de délimitation

4.2.3.2.1. Analyse du critère « végétation »

4.2.3.2.1.1. Habitats

La cartographie de la végétation est utilisée pour l'inventaire des zones humides. La délimitation est alors établie sur la base du contour des habitats identifiés selon la nomenclature Corine Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou le Prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004). Elle a ainsi permis de différencier les habitats au regard de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 :

- « H. » pour humides ;
- « pro parte / p. » pour potentiellement ou partiellement humides[1] ;
- « NC » pour non-caractéristiques.

En complément, ont été différenciés :

- Les zones aquatiques pro parte/p. (p.(A)) : Zones en eau permanentes sans végétation sortant du cadre réglementaire des zones humides (article R.211-108 du Code de l'environnement) ;
- Les zones aquatiques non caractéristiques (NC(A)) : Végétation aquatique implantée en zone en eau permanente présentant des espèces non indicatrices de zones humides (annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008) ;
- Les zones imperméabilisées non caractéristiques (NC(I)) où toute analyse de la végétation est impossible au même titre que la réalisation de sondages pédologiques ;
- Les secteurs inaccessibles n'ayant pu être étudiés dans le cadre de cette mission.

L'analyse synthétique de la flore et la cartographie des habitats (voir chapitre 4.2.1) qui en découlent ont permis de recenser dans l'aire d'étude rapprochée écologique les typologies d'habitats décrites dans le tableau qui suit :

Tableau 19 : Synthèse des typologies d'habitats relevées selon la réglementation

Typologie d'habitat	Superficie concernée (m²)	% aire d'étude rapprochée écologique	Compléments d'analyses nécessaires
Humide (H)	600 093	32,07	-
Pro parte / p.	672 753	39,63	Nécessité de réalisation de sondages pédologiques

[1] *Concerne "les habitats ne pouvant être considérés comme systématiquement ou entièrement caractéristiques de zones humides" (annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008). Cette catégorie intègre également des habitats d'origine anthropique comme les cultures, les prairies semées, etc...*

Typologie d'habitat	Superficie concernée (m²)	% aire d'étude rapprochée écologique	Compléments d'analyses nécessaires
Pro parte / p. aquatique (p.(A)) *Zone en eau permanente sans végétation*	187 682	10,0	Insondable, absence de zones humides selon le cadre réglementaire : *Conformément à l'article R.211-108 du Code de l'environnement, la définition des zones humides n'est pas applicable aux cours d'eau, plans d'eau et canaux.*
Non caractéristique (NC)	220 453	11,8	Nécessité de réalisation de sondages pédologiques
Non caractéristique aquatique (NC(A)) *Végétation aquatique implantée en zone en eau permanente*	50 416	2,7	Insondable – Nécessité d'analyser la flore caractéristique
Non caractéristique imperméabilisé (NC(I)) *Zones imperméabilisées (route, chemin, parking, zone bâtie)*	144 060	7,7	Insondable. Absence de zones humides, pas de compléments nécessaires.
Inaccessible	0	0	Conservé en enveloppe d'alerte – Nécessité d'inventaires complémentaires après obtention des autorisations d'accès.
TOTAL	**1 875 457**	**100**	

Pour connaitre plus spécifiquement le détail des habitats caractéristiques de zones humides (H), il convient de se référer au tableau « Statuts et enjeux écologiques des habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique ».

À la suite de l'analyse du critère « végétation » (habitats au titre de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié), les habitats humides (H) atteignent un recouvrement cumulé de 32,07 % de l'aire d'étude rapprochée écologique, les habitats potentiellement humides (pro parte/p.) 49,63 %, et les habitats non caractéristiques 11,8 %. Seule une analyse des sols pourra statuer sur le caractère humide des végétations potentiellement humides et non caractéristiques.

A noter qu'aucun habitat caractéristique de zones humides est localisé sur le site d'HyLacq ou BioTJet/eM-Lacq. Toutes les zones humides identifiées sur le critère « habitat » sont des habitats rivulaires du gave de Pau, situés au nord de la route qui longe la plateforme industrielle, dans le secteur des Saligues du gave de Pau.



Végétations annuelles des vases exondées (au droit d'un ancien bassin)



Parvoroselière amphibie



Végétations annuelles des bancs de galets exondés



Roselières à Baldingère

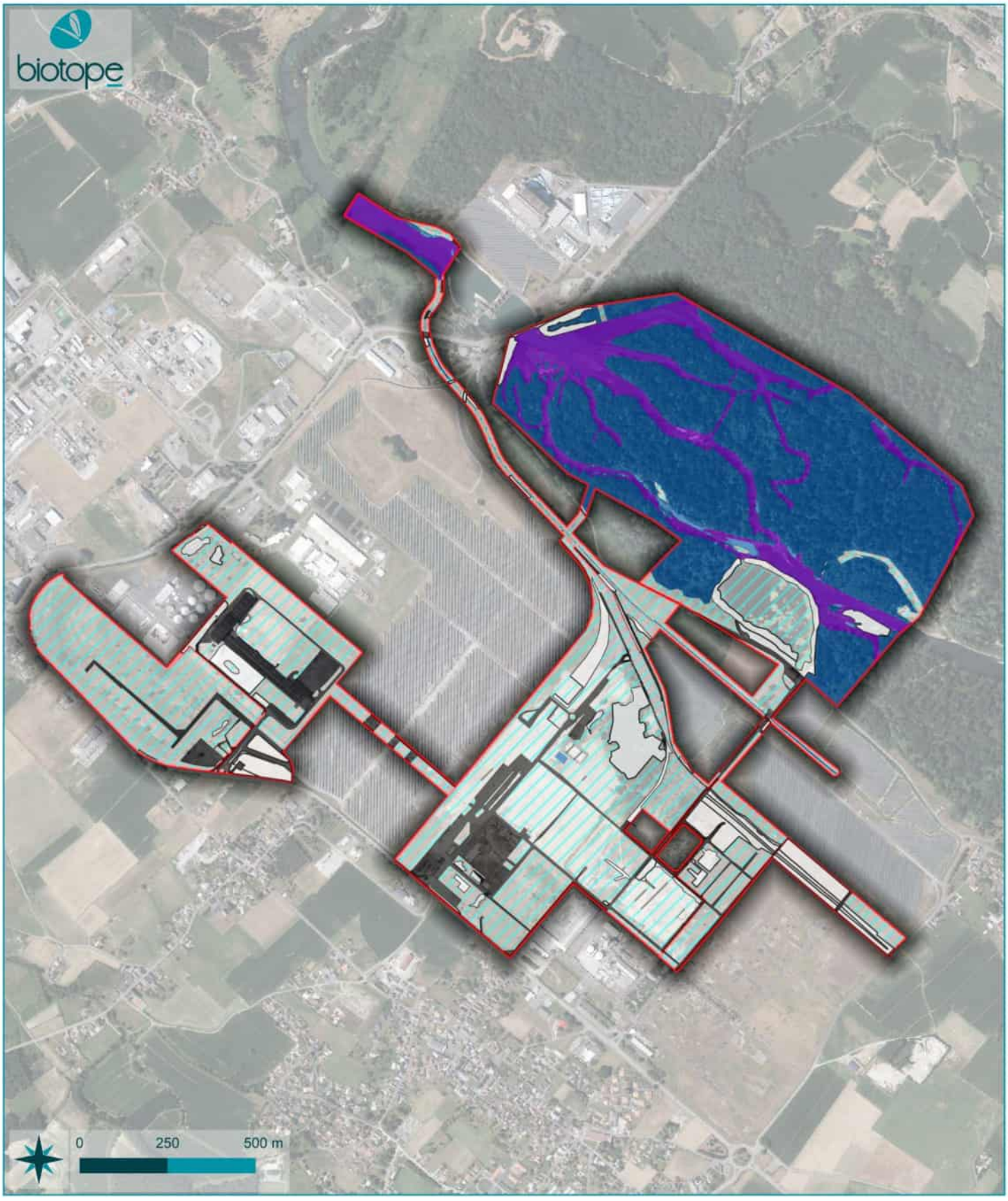


Saulaie arborescente à Saule blanc



Peupleraie noire riveraine

Habitats humides sur l'aire d'étude rapprochée écologique



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope, 2026-05-06T14:31:52.018

Elyse

Zones humides sur le critère végétation

Projet E-CHO

Aire d'étude rapprochée écologique

Zones humides sur le critère végétation

- Humide
- Pro parte
- Pro parte aquatique
- Non caractéristique
- Non caractéristique aquatique
- Non caractéristique imperméable

4.2.3.2.1.1. Flore hygrophile

L'approche de BIOTOPE pour la délimitation des zones humides se base très majoritairement sur les critères « végétation » et « sol ». Le critère « flore hygrophile » est plus chronophage et les situations où le critère « flore hygrophile » rendrait compte de la présence de zone humide sans que la végétation le soit sont très limitées. Ce critère n'est pas utilisé, sauf en cas de besoin dans de rares cas. Dans le cas présent, le critère « flore hygrophile » a été utilisé pour statuer sur les mares temporaires qui sont des habitats « Non caractéristique aquatiques » (NC(A)), ce qui oblige à diagnostiquer la flore qui peut s'y développer. La flore qui ceinture les mares temporaires est uniquement constituée d'espèces caractéristiques de zones humides selon l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008. Les plus fréquentes sont le Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*), l'Aster écailleux (*Symphyotrichum squamatum*) et le Polypogon de Montpellier (*Polypogon monspeliensis*). D'autres espèces de zones humides peuvent aussi pousser sur les bords des mares temporaires : Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*), Pseudognaphale blanc-jaunâtre (L*aphangium luteoalbum*), etc.

Les zones humides identifiées sur le critère « flore » sont des mares temporaires localisées sur la plateforme de BioTJet/eM-Lacq. Il s'agit de 8 563 m² de zones humides.



Mare temporaire



Mare temporaire

4.2.3.2.2. Analyse du critère « sol » (sondages pédologiques)

4.2.3.2.2.1. Résultats des sondages pédologiques

13 sondages pédologiques ont été effectués sur le site de BioTJet/eM-Lacq en 2023 de façon à couvrir l'ensemble des habitats pro parte ou non-caractéristiques.

Les résultats des sondages pédologiques sont disponibles en annexe.

L'ensemble des sondages sont classés comme non humides.

Les sondages 7, 10 et 11 situés dans le secteur de la chênaie sont classés comme non humides car ils ne présentent pas de traces d'hydromorphie dans les 50 premiers centimètres de sol.

Les autres sondages ont tous essuyé un refus de tarière entre 25 et 50 cm de profondeur en raison d'un lit de cailloux alluvionnaires. Toutefois, en l'absence de traces d'hydromorphie dans les 25 premiers centimètres et par extrapolation à partir des sondages 7,10 et 11, ils peuvent être classés comme non humides. En outre, ils ne peuvent pas relever des sols de classe GEPPA IVd, seule catégorie GEPPA de sol de zones humides sans traits rédoxiques avant – 25 cm, car il faudrait la présence d'un horizon réductique entre – 80 et – 120 cm. Cela est impossible compte tenu de la nature alluvionnaire grossière du sol et du toit de la nappe qui atteint très rarement les – 2 m de profondeur (voir graphique piézométrique du 3.2.3.1).

Sur les secteurs expertisés (correspondant aux habitats préalablement déterminés comme pro parte ou non caractéristiques des zones humides au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique), le bilan de l'application du critère « sol » est le suivant : 1,48 ha présentent un sol considéré comme humide, identifié par l'analyse du contexte topographique. Il s'agit de friches et de fourrés développés sur des bancs alluvionnaires et d'un roncier de même niveau topographique que la peupleraie alluviale qu'il sépare.

4.2.3.2.2.2. Résultats des suivis piézométriques

Compte tenu de la difficulté à réaliser des sondages pédologiques conformes et conclusifs sur les plateformes industrielles (refus de tarière probable avant les 50 cm réglementaire), l'analyse de suivis piézométriques du site d'étude est nécessaire.

15 piézomètres ont été installés dans le cadre du suivi YARA, dont 12 sont situés sur la plateforme du projet BioTjet. Les 3 autres sont situés en rive gauche du gave de Pau, à l'aval de la centrale hydroélectrique d'Artix.

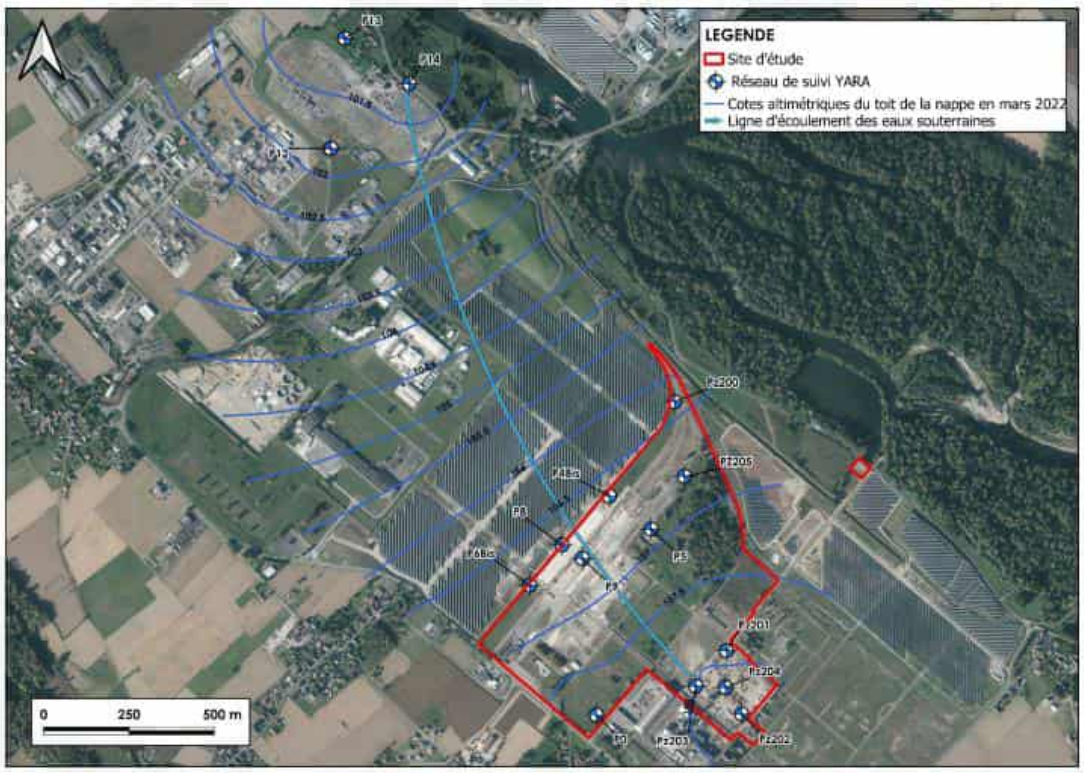
Au nord du site BioTJet /eM-Lacq, le NT du sol avoisine les 109 m, au nord-ouest du site (vers le boisement). Le suivi piézométrique P6bis montre une nappe qui monte au maximum à 107,5 m en février 2021 et qui reste en-deçà des 107 m le restant du suivi de fin 2019 à janvier 2025. Le toit de la nappe est donc situé sauf exception à plus de 2 m de profondeur et toujours à plus de 1,5 m de profondeur.

Au sud du site BioTJet /eM-Lacq, le NT du sol monte à 112 m à l'angle de l'aire d'étude entre les piézomètres P0 et Pz203. Le niveau de la nappe au piézomètre proche Pz202 monte au plus haut à 109,4 m en février 2021 et reste en-deçà de 108,5 m les 6 années de suivi. Le toit de la nappe est donc situé sauf exception à plus de 3,5 m de profondeur et toujours à plus de 2,6 m de profondeur.

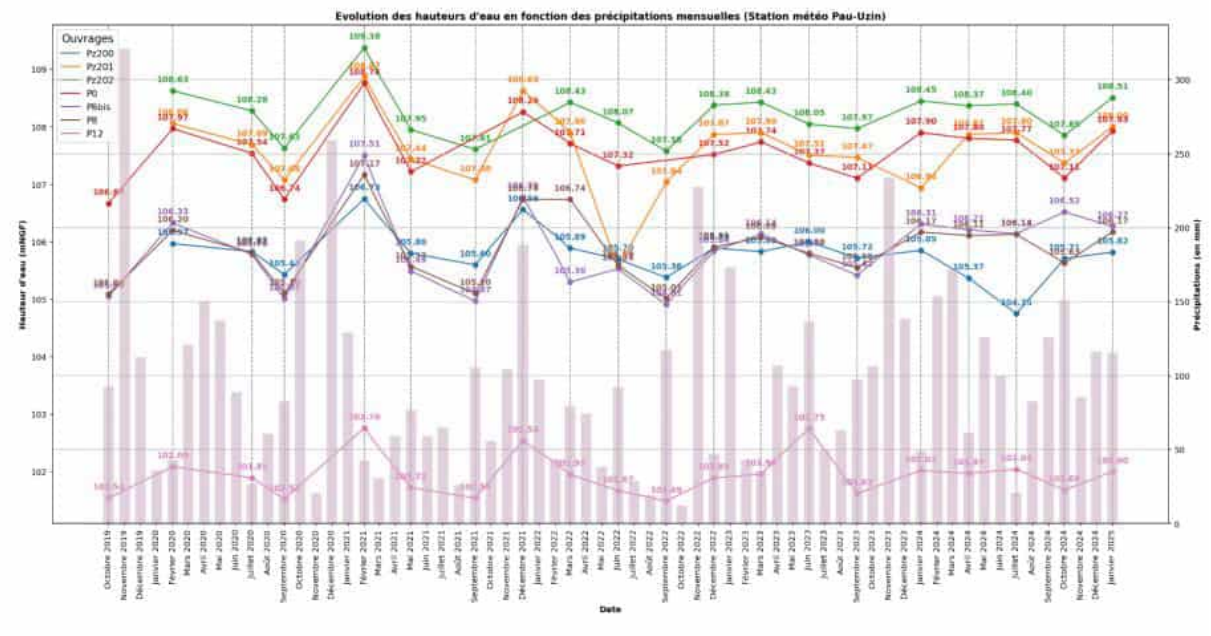
Pour le site d'Hylacq, le NT du sol est situé à environ 108 m. En l'absence de piézomètres sur ce site, les courbes isopièzes qui recoupent le site traduisent un toit de nappe compris entre 104 et 105,5 m en mars 2022, soit entre 2,5 m et 4 m de profondeur.

Ces résultats montrent que le toit de la nappe sur les aires d'étude est largement en-deçà des 50 cm nécessaires en périodes pluvieuses, pendant au moins 3 jours d'affilée et de manière récurrente, pour garantir le fonctionnement hydrologique d'un sol caractéristique de zones humides.

L'analyse des suivis piézométriques montre que le sol n'est pas caractéristique de zones humides sur les plateformes des sites industriels.

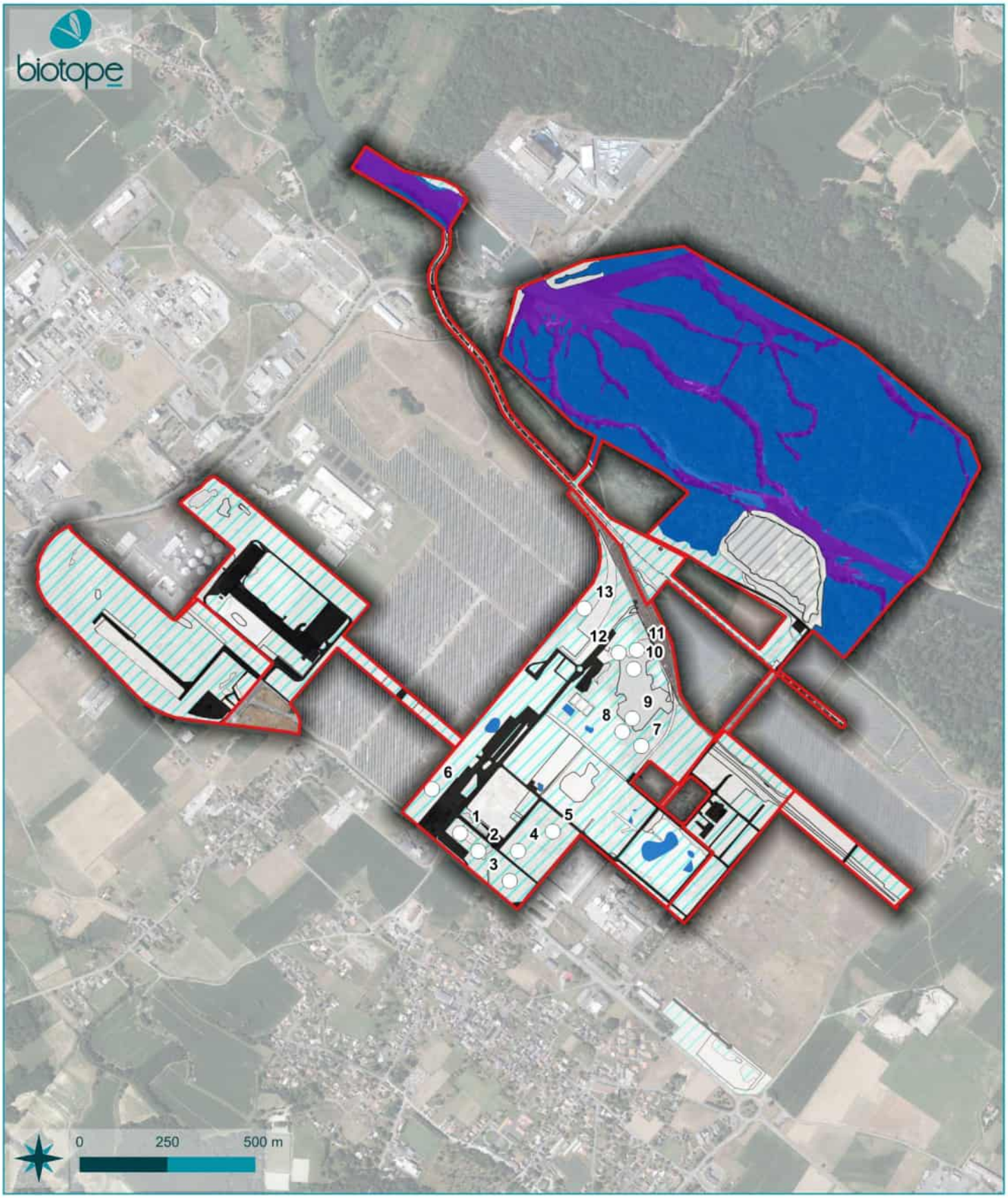


Esquisse piézométrique en période de hautes eaux (mars 2022)



Niveau statique des eaux souterraines entre 2020 et 2024

Figure 25 : Suivi piézométrique sur le site BioTJet/eM-Lacq



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2025-12-24T16:57:58.248

Elyse

Sondages pédologiques

Projet E-CHO

Aire d'étude rapprochée écologique

Résultats des sondages 2023

Sol non caractéristique de zone humide

Types d'habitats

Humide

Pro parte

Pro parte aquatique

Non caractéristique

Non caractéristique aquatique

Non caractéristique imperméable

4.2.3.3 Bilan concernant les zones humides et enjeux associés

A l'issue de l'ensemble des différentes analyses (habitat, flore hygrophile, sol), 61,57 ha de l'aire d'étude rapprochée écologique sont considérés comme des zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement :

- 60,09 ha présentant une végétation ou une flore caractéristique de zones humides ;
- 1,48 ha supplémentaires peuvent être considérés comme des zones humides probables sur la base du contexte topographique.

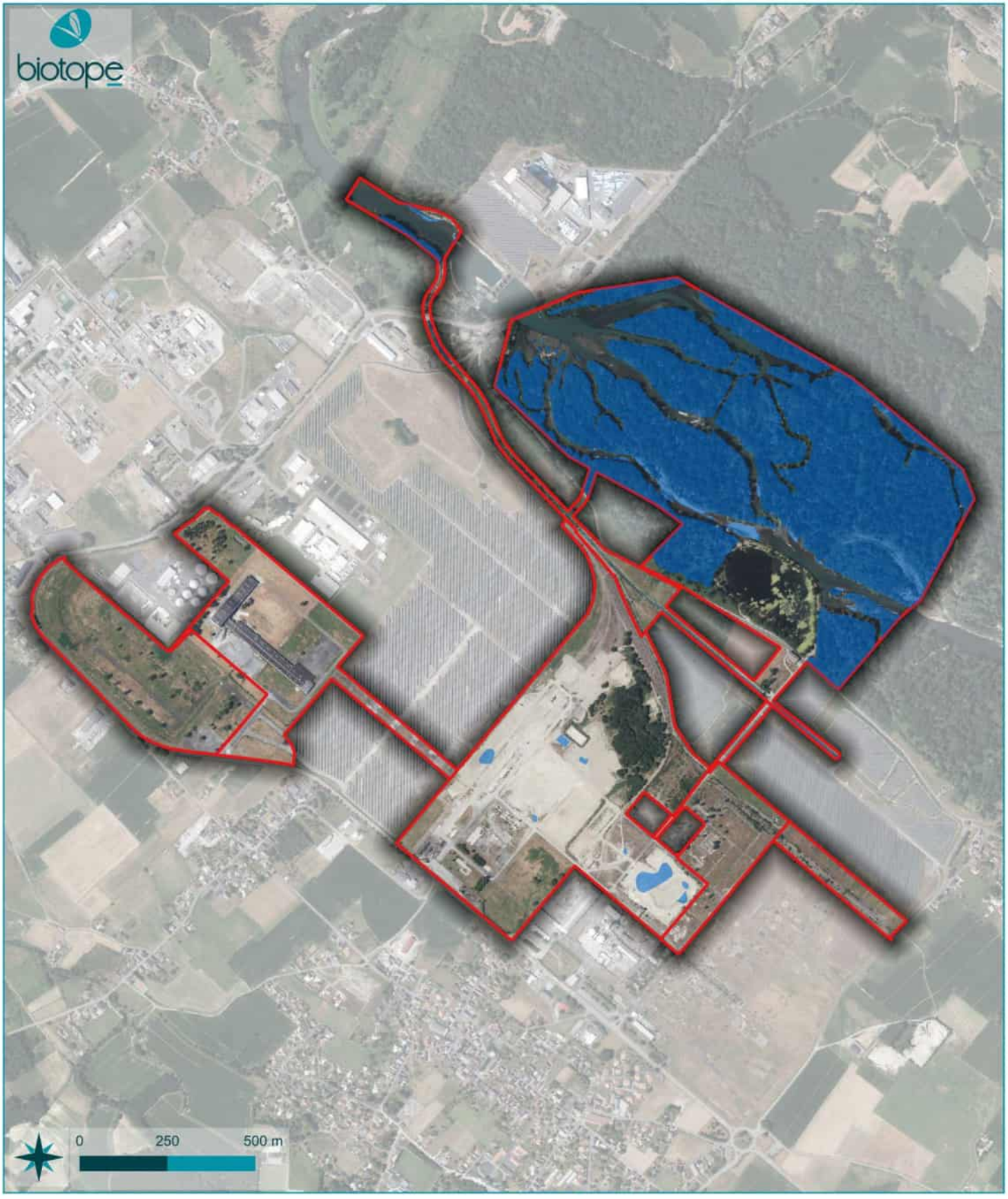
Tableau 20 : Bilan des surfaces de zones humides selon les différents critères

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th colspan="4">Critère « sol »</th></tr>
<tr><th>Humide</th><th>Non humide</th><th>Indéterminé</th><th>Non évalué</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Critère « végétation » (habitats, flore hygrophile)</td><td>Caractéristique de ZH</td><td colspan="4">60,09 ha
ZH avérées sur critère "végétation", pas de croisement avec le critère "sol"</td></tr>
<tr><td>Pro parte et non caractéristique de ZH</td><td>1,48 ha
ZH probables</td><td>93 ha
Non ZH</td><td>0 ha
ZH potentielles</td><td>0 ha
ZH potentielles</td></tr>
<tr><td colspan="6">Milieux aquatiques (zone en eau et végétation) : 19,34 ha (secteurs ne pouvant constituer des zones humides)
Zones artificialisées : 15,275 ha (secteurs ne pouvant constituer des zones humides)
Zones inaccessibles : 0 ha (secteurs nécessitant la réalisation d'inventaires complémentaires)</td></tr>
</table>

- Critères non évalués : dans le cas du critère « sol » : refus de tarière, anthroposols… / dans le cas du critère « végétation » : absence de végétation/flore développée…
- ZH potentielles : surfaces nécessitant le recours à d'autres critères que la végétation ou le sol pour statuer : piézométrie, sondage thermique

Les seules zones humides identifiées sur la plateforme sont situées sur le site de BioTJet/eM-Lacq. 8 563 m² de zones humides identifiées correspondent à 8 mares temporaires (ou dépressions inondables de manière temporaire) et à une grande dépression au droit d'un ancien basin détruit.

Quelque 61,57 ha de zones humides correspond à des milieux alluviaux liés au gave de Pau. Il s'agit majoritairement de boisements alluviaux situés en amont du barrage de Bésingrand.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2025-12-24T16:56:24.639

Aire d'étude rapprochée écologique

Zone humide

Zones humides conclusion

Projet E-CHO

4.3 Faune

Les cartes présentées dans les chapitres ci-après sont réalisées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique. Pour une lecture plus fine à des échelles plus petites, des versions détaillées de ces cartes sont disponibles dans l'atlas cartographique.

4.3.1 Insectes

➔ Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
➔ Cf. Annexe IV : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée écologique »
➔ Cf. Carte « Insectes »
➔ Cf. Atlas cartographique

4.3.1.1 Analyse bibliographique

Les différentes études menées sur le site ou à proximité ont été consultées (ETEN, 2020 ; ETEN, 2021 ; Biotope, 2021). Elles ne font ressortir la présence d'aucune espèce d'insecte protégée ou remarquable.

Étant donné le contexte local, la vallée du gave de Pau, nous avons axé les prospections pour la recherche des espèces protégées habituelles dans ce secteur :

- Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar),*
- Le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia),*
- L'Agrion de Mercure *(Coenagrion mercuriale).*

Suite aux premiers passages d'inventaire précoce, en raison de la nature des prairies du site HyLacq, présentant un fort recouvrement d'Origan, il est apparu nécessaire d'effectuer un passage ciblé sur la période de vol d'une espèce liée à cette plante :

- L'Azuré du Serpolet (*Phengaris arion).*

Afin de déterminer les espèces susceptibles de fréquenter les aires d'étude, nous avons consulté les données récoltées localement dans le cadre des études menées sur la zone industrielle de Pardies-Bésingrand. En complément de cette consultation, ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF et des FSD des sites Natura 2000 autour de l'aire d'étude rapprochée écologique :

- Natura 2000 : SIC FR7200781 « Gave de Pau »,
- ZNIEFF 2 : 720012970 « Réseau hydrographique du Gave de Pau et ses annexes hydrauliques »,
- ZNIEFF 2 : 720010812 « Coteaux et vallées bocagères du Jurançonnais ».

Les espèces d'insectes protégées et/ou remarquables citées sont les suivantes :

- Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar)*,
- Le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia)*,
- L'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale)*,
- Le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii)*,
- La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii)*.

Ces espèces et leurs habitats seront recherchés en priorité sur l'aire d'étude.

4.3.1.2 Espèces et cortèges présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique

4.3.1.2.1. Espèces

Parmi les groupes étudiés, 61 espèces d'insectes (23 papillons de jour, 18 orthoptères, 17 odonates et 3 autres espèces d'insectes) ont été recensées dans l'aire d'étude rapprochée écologique. Parmi ces espèces, on peut noter la présence de 10 espèces protégées ou remarquables :

- 1 Coléoptère : Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo)* ;
- 1 Lépidoptère : Hespérie de l'Alcée (*Carcharodus alceae)* ;
- 4 Odonates : Orthétrum à stylets blancs *(Orthetrum albistylum*, Agrion mignon *(Coenagrion scitulum)*, Libellule fauve *(Libellula fulva)*, Cordulie métallique *(Somatochlora metallica)*.

- 4 Orthoptères : Œdipode soufrée *(Œdaleus decorus)*, Œdipode aigue-marine *(Sphingonotus caerulans)*, Œdipode turquoise *(Œdipoda caerulescens)*, Dectique à front blanc *(Decticus albifrons)*.

En raison de la nature des habitats des aires d'étude, constitués essentiellement de pelouses, zones rudérales ou alluvionnaires, les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée écologique.

En effet, les papillons cités plus haut colonisent habituellement plutôt des prairies de fauche mésophiles à hygrophiles (Cuivré des marais / Damier de la Succise), ou des pelouses calcicoles sèches (Azuré du Serpolet), ce qui ne correspond pas à la nature des habitats observés sur l'aire d'étude. Malgré des prospections ciblées aux périodes de vol de chaque espèce, elles n'ont pas été détectées.

Concernant les Odonates, aucun habitat favorable à l'Agrion de Mercure, à savoir fossés ou ruisseaux ensoleillés riches en hélophytes, n'a été observé sur le terrain. Pour la Cordulie à corps fin, sa présence reste potentielle au niveau du lac Bésingrand en amont du barrage d'Artix, car sa présence est avérée sur le cours principal du Gave de Pau en amont et en aval de l'aire d'étude, mais les difficultés d'accès à cette zone n'ont pas permis de confirmer sa présence. Les données de présence du Gomphe de Graslin dans le DOCOB du Gave de Pau sont localisées dans les secteurs lentiques en aval de Saint-Cricq-du-Gave, on peut donc considérer qu'il n'est pas présent dans les environs de l'aire d'étude.

Consécutivement aux prospections menées sur le lac, on peut considérer que ces Odonates sont absents de ce plan d'eau.

Suite à l'analyse bibliographique, on peut considérer que les espèces citées précédemment sont absentes de l'aire d'étude, hormis la Cordulie à corps fin qui est potentielle sur le lac de Bésingrand, en dehors des emprises de travaux liées au projet.

Parmi les 61 espèces recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée écologique, il faut remarquer la présence de :

- 2 espèces protégées : Grand Capricorne et Cordulie à corps fin (potentielle) ;
- 9 espèces remarquables, dont certaines n'étaient pas connues dans le département des Pyrénées-Atlantiques ;

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».

La richesse entomologique est forte, malgré le contexte assez artificialisé de l'aire d'étude rapprochée écologique, qui varie néanmoins entre pelouses alluvionnaires, prairies de fauche et zones de friches. Le caractère très ouvert de l'aire d'étude rapprochée écologique permet d'observer une certaine diversité dans les populations d'insectes en général, notamment en raison des passages d'inventaires répétés depuis plusieurs années.



Œdipode soufrée – Oedaleus decorus



Œdipode aigue-marine – Sphingonotus caerulans



Dectique à front blanc – Decticus albifrons



Agrion mignon – Coenagrion scitulum



Libellule fauve – Libellula fulva

Insectes remarquables sur l'aire d'étude rapprochée écologique © T. Luzzato / Biotope

4.3.1.2.2. Cortèges

Les espèces présentes ou considérées comme telles dans le chapitre précédent sont rattachables à différents cortèges selon les groupes d'insectes considérés. On retiendra sur ce site les cortèges suivants :

- Lépidoptères (2 cortèges) :
  - Cortège des prairies sèches et pelouses rudérales avec par exemple l'Hespérie de l'Alcée (*Carcharodus alceae)*, le Collier de corail (*Aricia agestis*), la Mélitée orangée (*Melitaea didyma*).
  - Cortège d'espèces ubiquistes des milieux prairiaux banals avec par exemple l'Argus bleu (*Polyommatus icarus*), la Piéride de la rave (*Pieris rapae*), le Myrtil (*Maniola jurtina*), le Procris (*Coenonympha pamphilus*).
- Odonates (3 cortèges) :
  - Cortège des ruisselets et mares temporaires avec par exemple l'Orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulecens)* ;
  - Cortège des eaux stagnantes végétalisées avec par exemple la Cordulie métallique (*Somatochlora metallica*), l'Orthétrum à stylets blancs (*Orthetrum albistylum*), l'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*), la Libellule fauve (*Libellula fulva*) ;
  - Cortège ubiquiste des milieux stagnants ou faiblement courants, avec le Crocothémis écarlate (*Crocothemis erythrea),* l'Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*), l'Anax empereur (*Anax imperator*), la Petite Nymphe à corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*).
- Orthoptères (3 cortèges) :
  - Cortèges des substrats rudéraux, alluvionnaires peu végétalisés avec par exemple l'Œdipode soufrée (*Oedaleus decorus*), l'Œdipode aigue-marine (*Sphingonotus caerulans),* l'Œdipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*) ;
  - Cortège des prairies sèches, avec le Dectique à front blanc (*Decticus albifrons*), le Caloptène italien (*Calliptamus italicus*), la Decticelle carroyée (*Tessellana tessellata*), le Criquet des mouillères (*Euchortippus declivus)* ;
  - Cortège ubiquiste des prairies mésophiles avec le Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*), la Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*), le Grillon champêtre (*Gryllus campestris*).

- Coléoptères (1 espèce) : ce groupe n'a pas fait l'objet d'inventaires spécifiques, les prospections ont visé uniquement la recherche d'espèces protégées et d'indices de présence ; seul le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), inféodé aux chênes plutôt âgés et bien exposés, a été détecté sur l'aire d'étude rapprochée écologique.

4.3.1.3 Intérêt fonctionnel des milieux

Concernant les odonates (libellules et demoiselles), l'aire d'étude rapprochée écologique abrite une diversité assez importante, en raison de la présence du lac de Bésingrand situé entre l'ancienne zone industrielle et le cours du gave de Pau. Ce lac présente un faciès plutôt eutrophe, avec un développement algal assez important, mais également une végétation aquatique développée et recouvrant des surfaces importantes du plan d'eau. Cet élément indique que la profondeur du lac est peu importante sur une partie de sa superficie, permettant ce développement végétal, favorable aux populations d'Odonates qui l'utilisent souvent comme support de ponte ou de repos. La plupart des étangs des bords du gave de Pau, souvent d'anciennes gravières, présentent une profondeur plus importante ne permettant pas un développement optimal de la végétation aquatique et limitant ainsi l'intérêt écologique pour les Odonates.

Ce lac accueille donc une population importante d'Odonates, avec des espèces ubiquistes, mais également des espèces plus rares qui recherchent préférentiellement ce type de milieu. On peut citer notamment la **Cordulie métallique** (*Somatochlora metallica)* et **l'Agrion mignon** (*Coenagrion scitulum)*, dont la répartition départementale indique une certaine rareté et dont les sites de reproduction sont globalement peu abondants.



Lac en bordure du Gave de Pau : habitat de la Cordulie métallique, de l'Agrion mignon, de l'Orthétrum à stylets blancs et de la Libellule fauve.

Habitats d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée écologique © T. Luzzato / Biotope

A propos des populations d'Orthoptères, malgré les importants travaux de terrassement menés sur la zone BioTJet/eM-Lacq, il subsiste des secteurs caillouteux, graveleux ou rudéraux qui n'ont pas été concernés par ces travaux. Ce sont sur ces zones que l'on rencontre plusieurs espèces d'Œdipodes, des criquets spécialistes des zones plutôt minérales, dont certaines sont rares ou ne semblaient pas connues dans le département des Pyrénées-Atlantiques, notamment en plaine alluvionnaire. En effet, ces espèces, comme **l'Œdipode aigue-marine** *(Sphingonotus caerulans)* ou **l'Œdipode soufrée** (*Œdaleus decorus)* peuvent se rencontrer sur des habitats apparentés, comme les milieux dunaires ou des zones rocheuses en montagne. Les cartes de répartition ci-dessous, issues du site Faune-France ou de l'Atlas préliminaire des Orthoptères de Nouvelle-Aquitaine (CEN Nouvelle-Aquitaine, 2025) montrent le peu ou l'absence de localités connues pour ces espèces au niveau départemental.



Répartition de l'Œdipode soufrée Oedaleus decorus *(à gauche : FauneFrance, 2020-2025 / à droite : Atlas préliminaire des Orthoptères de Nouvelle-Aquitaine, CEN-NA 2025)*



Répartition de l'Œdipode aigue-marine Sphingonotus caerulans *(à gauche : FauneFrance, 2020-2025 / à droite : Atlas préliminaire des Orthoptères de Nouvelle-Aquitaine, CEN-NA 2025)*



Répartition de l'Œdipode turquoise Œdipoda caerulescens *(à gauche : FauneFrance, 2020-2025 / à droite : Atlas préliminaire des Orthoptères de Nouvelle-Aquitaine, CEN-NA 2025)*

Concernant le **Dectique à front blanc** *(Decticus albifrons)*, l'espèce est davantage attachée aux milieux secs herbacés et pelouses, et présente une répartition un peu plus large que les espèces précédentes.



Répartition du Dectique à front blanc Decticus albifrons *(à gauche : FauneFrance, 2020-2025 / à droite : Atlas préliminaire des Orthoptères de Nouvelle-Aquitaine, CEN-NA 2025)*





Zone de pelouse rudérale : habitat des Œdipodes



Zone caillouteuse et prairie sèche : habitat des Œdipodes

Prairie sèche et zones graveleuses : habitat des Œdipodes.



Pelouse rase sur la zone d'interconnection : les 3 espèces d'Œdipodes remarquables et le Dectique y ont été observés.

Habitats d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée écologique © T. Luzzato / Biotope

Concernant les papillons de jours, la forte typicité des milieux ouverts semble peu favorable à une diversité importante. La plupart des espèces contactées sont communes et peu exigeantes. L'**Hespérie de l'Alcée** *(Carcharodus alceae)* représente l'espèce la plus typique de ce genre de prairie mésophile partiellement enfrichée comme ce que l'on peut trouver sur la zone Hylacq. Les zones à Origan, tant sur la zone Hylacq que BioTJet/eM-Lacq ont fait l'objet de prospections spécifiques pour la recherche de l'Azuré du Serpolet, sans succès. On peut supposer que la nature du sol, constitué d'alluvions, de zones rudérales ou terrassées, ne convient pas aux espèces de fourmis impliquées dans le cycle biologique de l'espèce (*Myrmica sabuleti*, *M. scabrinodis*).



Prairie mésophile à tendance sèche sur la zone HyLacq : habitat de l'Hespérie de l'Alcée



Prairie mésophile à tendance sèche sur la zone HyLacq : habitat de l'Hespérie de l'Alcée

Habitats d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée écologique © T. Luzzato / Biotope

Concernant le Grand Capricorne *(Cerambyx cerdo)*, aucun individu n'a été contacté. Cependant, quelques chênes sur la zone Hylacq montrent des signes de présence de l'espèce. Sur la zone BioTJet/eM-Lacq, le boisement de chênes au nord de l'aire d'étude constitue un habitat potentiel relativement jeune.



Le boisement au nord de la zone BioTJet/eM-Lacq présente des chênes plutôt jeunes, et constitue un habitat potentiel du Grand Capricorne.



Zone HyLacq : habitat avéré du Grand Capricorne



Zone HyLacq : habitat potentiel du Grand Capricorne

Habitats d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée écologique © T. Luzzato / Biotope

4.3.1.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée écologique et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Compte tenu de l'étendue de l'aire d'étude et afin de faciliter la lecture, le tableau suivant présente d'abord une analyse générale à l'échelle de l'ensemble de l'aire d'étude. Des focus spécifiques sont ensuite proposés sur les sites d'HyLacq et de BioTJet/eM-Lacq, avec une mise en contexte des enjeux propres à chacun de ces secteurs. En effet, les impacts du projet se concentrant principalement sur ces deux zones, il est nécessaire d'en fournir une analyse détaillée et ciblée.

Tableau 21 : Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Œdipode aigue-marine *Sphingonotus caerulans*	-	-	4	3	-	AR	Fort	Criquet à ailes bleues, recherchant préférentiellement les habitats sableux sur le littoral ou dans les Landes. L'espèce n'était a priori pas connue dans le département des Pyrénées-Atlantiques, ce qui pourrait indiquer qu'il s'agit de la seule station de l'espèce en 64.	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : Non observée sur site. Présente sur la zone des canalisations d'interconnexion.	Moyen
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce a été contactée à plusieurs reprises sur la zone, notamment sur les zones rudérales et caillouteuses qui n'ont pas subi de terrassement lors des derniers travaux de 2024.	Fort
Œdipode soufrée *Œdaleus decorus*	-	-	4	3	-	AC	Fort	Criquet à ailes jaunâtres, recherchant préférentiellement les habitats sableux sur le littoral ou dans les Landes. L'espèce n'était a priori pas connue dans le département des Pyrénées-Atlantiques, hormis dans le secteur littoral de Bayonne, ce qui pourrait indiquer qu'il s'agit d'une des seules stations en plaine de l'espèce en 64.	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : Non observée sur site. Présente sur la zone des canalisations d'interconnexion.	Moyen
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce a été contactée à plusieurs reprises sur la zone, notamment sur les zones rudérales et caillouteuses qui n'ont pas subi de terrassement lors des derniers travaux de 2024.	Fort
Agrion mignon *Coenagrion scitulum*	-	-	LC	LC	DZsc	C	Fort	Zygoptère des plans d'eau stagnants, recherchant les hydrophytes émergentes pour pondre, peu répandu localement. Espèce présente en reproduction uniquement sur le lac de Bésingrand en bordure du Gave de Pau. Les effectifs sont très importants avec de grosses densités de population.	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : Non présente sur le site.	Nul

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Non présente sur le site.	Nul
Cordulie métallique *Somatochlora metallica*	-	-	LC	NT	DZ	AC	Fort	Anisoptère des plans d'eau stagnants, avec présence de végétation aquatique. L'espèce est très peu connue localement, avec notamment une station au sud de la plateforme de Lacq qui a disparu depuis près de 10 ans. Espèce présente en reproduction uniquement sur le lac de Bésingrand en bordure du Gave de Pau. Effectifs importants, l'espèce est régulièrement observée tout le long des berges.	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : Non présente sur le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Non présente sur le site.	Nul
Libellule fauve *Libellula fulva*	-	-	LC	LC	DZ	C	Notable	Anisoptère des plans d'eau stagnants, marécageux ou réseaux lentiques. L'espèce est peu présente localement, principalement sur les milieux annexes au gave de Pau (bras mort, anciennes gravières…). Espèce présente en reproduction uniquement sur le lac de Bésingrand en bordure du gave de Pau.	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : Non observée sur site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Non observée sur site.	Nul
Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*	An II	Art 2	-	-	DZ	-	Faible	Espèce pionnière de Coléoptère saproxylique, strictement inféodée au Chêne et assez commune localement.	Faible
								Focus sur le site d'HyLacq : Un chêne sur l'aire d'étude présente des indices de présence de l'espèce, tandis que d'autres chênes du site constituent également des habitats potentiels.	
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :	

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Un arbre en bordure d'aire d'étude présente des indices de colonisation par l'espèce. Le boisement au nord de la zone comporte des chênes relativement jeunes mais demeure un habitat potentiel pour l'espèce.	
Hespérie de l'Alcée *Carcharodus alceae*	-	-	LC	LC	-	-	Faible	Papillon des prairies mésophiles, généralement peu abondant, recherchant les biotopes avec présence des plantes-hôtes comme Mauve sylvestre ou Guimauve. Focus sur le site d'HyLacq : Bien que peu contactée, l'espèce est présente sur la grande prairie partiellement enfrichée. Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Seules les prairies proches des anciens bâtiments de Yara au sud de la zone sont favorables à l'espèce.	Faible
Orthétrum à stylets blancs *Orthetrum albistylum*	-	-	LC	LC	-	C	Modéré	Anisoptère des plans d'eau stagnants. L'espèce est peu présente localement, principalement sur les milieux annexes au gave de Pau (bras mort, anciennes gravières…). Espèce présente en reproduction uniquement sur le plan d'eau en bordure du gave de Pau. Focus sur le site d'HyLacq : Non observée sur site. Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Non observée sur site.	Faible
Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*	An II	Art 2	LC	LC	DZ	C	Modéré	Libellule bien répartie localement sur les réseaux hydrographiques des grands cours d'eau : gave de Pau, gave d'Oloron, etc. recherchant les cours d'eau lentiques, plutôt turbides avec une ripisylve bien développée. L'espèce n'a pas été contactée sur l'aire d'étude, mais sa présence est considérée comme potentielle en raison d'habitats favorables au niveau du lac de Bésingrand et de sa présence mentionnée en amont et en aval du site dans le DOCOB du Gave de Pau. Focus sur le site d'HyLacq :	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Non observée sur site. Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Non observée sur site.	
Dectique à front blanc *Decticus albifrons*	-	-	4	4	-	CC	Modéré	Sauterelle de grande taille des milieux secs herbacés thermophiles. Peu répandue localement, avec toutefois une répartition notable sur les coteaux au nord du gave de Pau en connexion avec le département des Landes. Focus sur le site d'HyLacq : Non observée sur site. Présente sur la zone des canalisations d'interconnexion. Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Espèce présente en abondance sur la plupart des milieux ouverts de la zone, notamment les parties avec un développement herbacé et arbustif.	Faible
Œdipode turquoise *Œdipoda caerulescens*	-	-	4	4	-	CC	Modéré	Criquet à ailes bleues, recherchant préférentiellement les habitats rocheux (en montagne) ou sableux (sur le littoral). L'espèce est peu abondante dans le département. Focus sur le site d'HyLacq : Non observée sur site. Présente sur la zone des canalisations d'interconnexion. Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce a été contactée à plusieurs reprises sur la zone, notamment sur les zones rudérales et caillouteuses qui n'ont pas subi de terrassement lors des derniers travaux de 2024.	Faible

Légende :

- Statuts réglementaires : An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ». Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos. Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable // Orthoptères, Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) : P1 : Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; P2 : priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; P3 : priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; P4 : priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ; ? : manque d'informations.
- LRR : Liste rouge régionale des papillons de jour (OAFS, 2018) / Liste rouge régionale des odonates (OAFS, 2019) : RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- Dét. ZNIEFF : listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF.
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (FAUNA, 2020 / Bonifait S. & Duhazé B., 2020. Référentiel des Orthoptères d'Aquitaine. Version 1.4 - Novembre 2020. Locusta. Observatoire FAUNA.) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

4.3.1.5 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

62 espèces d'insectes sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique, parmi lesquelles 2 sont protégées et 10 sont remarquables. Les principaux secteurs à enjeux concernent :

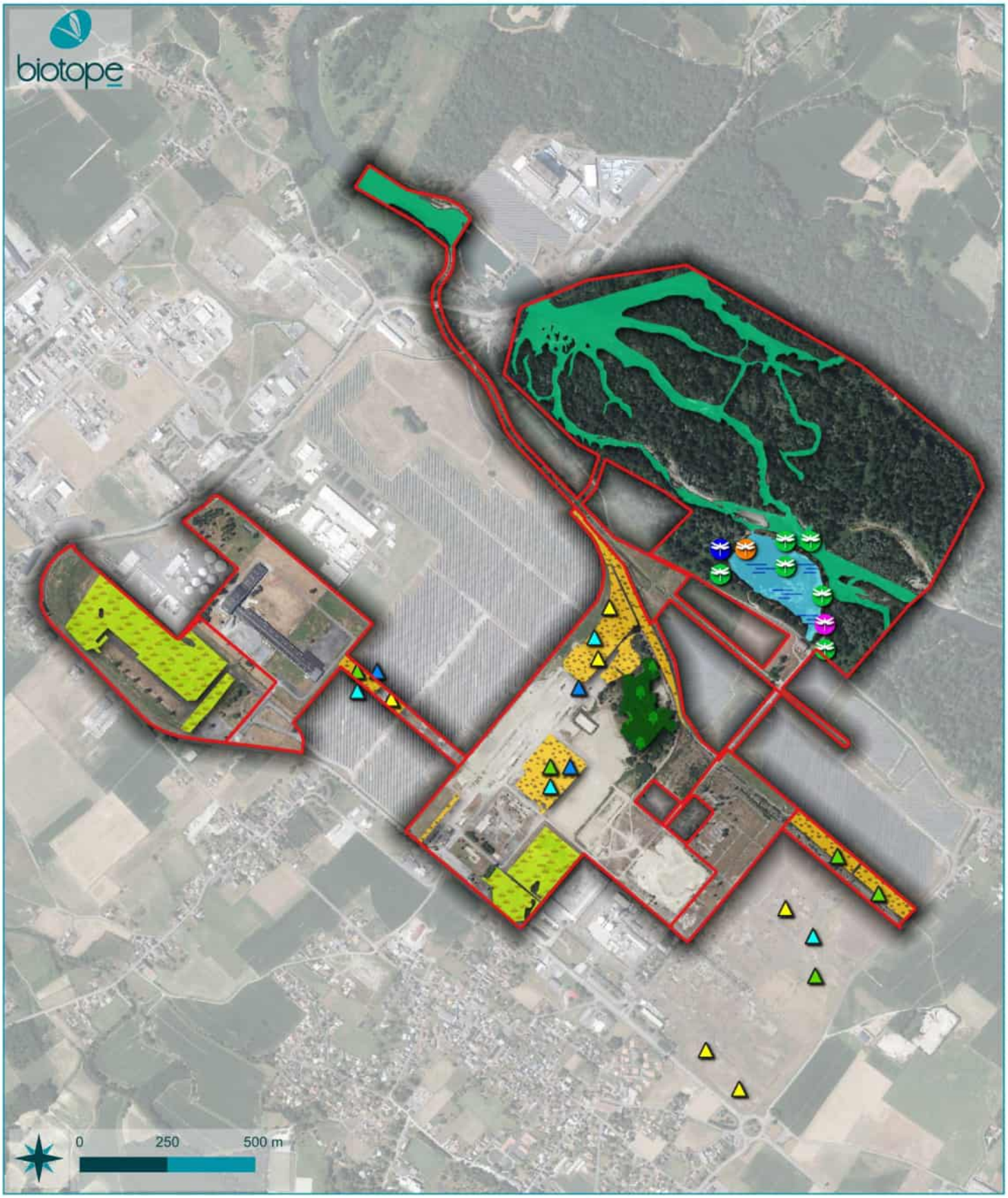
Les zones rudérales caillouteuses, avec un faible développement herbacé, notamment les secteurs n'ayant pas été terrassés en 2024 : elles représentent des habitats de reproduction pour plusieurs Orthoptères remarquables, dont au moins deux espèces qui étaient peu ou pas connues au niveau départemental, notamment dans un contexte de plaine : l'Œdipode soufrée et l'Œdipode aigue-marine. Ces espèces présentent un enjeu fort.

L'étang au nord de la zone BioTJet/eM-Lacq en bordure du gave de Pau : il accueille en reproduction 4 espèces d'Odonates remarquables dont la Cordulie métallique et l'Agrion mignon dont les sites de reproduction sont rares à l'échelle départementale. Ces espèces présentent un enjeu fort.

D'autre part, les prairies partiellement enfrichées de la zone HyLacq représentent un habitat de l'Hespérie de l'Alcée, qui est localement peu abondante. Cette espèce présente un enjeu faible

Des chênes portant des indices de présence du Grand Capricorne sur la zone HyLacq, d'autres arbres constituant par ailleurs des habitats potentiels sur la zone BioTJet/eM-Lacq, la jeune chênaie pouvant constituer à terme un habitat pour le Grand Capricorne.

Les zones ayant subi des travaux de terrassement récemment présentent peu d'intérêt pour l'entomofaune, aucune espèce remarquable n'a été contactée sur celles-ci.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope, 2026-05-06T14:49:43.965

Elyse

Insectes

Projet E-CHO

Aire d'étude rapprochée écologique

Orthétrum à stylets blancs

Données insectes 2025

- Agrion mignon
- Cordulie métallique
- Dectique à front blanc
- Libellule fauve
- Oedipode aigue-marine
- Oedipode soufrée
- Oedipode turquoise

Habitats des insectes

- Cordulie métallique, Orthétrum à stylets blancs, Libellule fauve, Agrion mignon
- Grand Capricorne (potentiel)
- Hespérie de l'Alcée
- Orthoptères remarquables
- Cordulie à corps fin (potentielle)

4.3.2 Mollusques aquatiques

➔ Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
➔ Cf. Annexe IV : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée écologique »
➔ Cf. Atlas cartographique

4.3.2.1 Analyse bibliographique

Il n'existe à notre connaissance aucune étude s'étant intéressée précisément à ce groupe biologique au niveau de l'aire d'étude. L'analyse bibliographique a été réalisée à partir des données faune/flore existantes consultables au niveau des communes de Bésingrand, Pardies, Os-Marsillon et Artix (site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)).

Une espèce patrimoniale est mentionnée : la Mulette des rivières (*Potomida littoralis*). Le formulaire standard de données (FSD) du site natura 2000 FR7200781 – Gave de Pau mentionne la Mulette perlière (*M.margaritifera*) mais cette donnée est depuis longtemps remise en question étant donné les conditions hydrologiques très variables du Gave de Pau qui connait des crues et un transport sédimentaire très importants non favorables à cette espèce ; elle sera donc considérée absente de l'aire d'étude.

4.3.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique

4.3.2.2.1. Espèces Résultats de l'étude de l'ADN environnemental

L'inventaire des bivalves a été réalisé sur le bassin de pompage (directement connecté au Gave de Pau), grâce à l'ADNe. Cette méthode a été choisie pour sa polyvalence et sa fiabilité, elle permet de capter l'ADN libre présent dans le milieu aquatique.

Les prélèvements (prélèvement + réplica) ont été effectués sur une seule station, en utilisant une approche de métabarcoding et de séquençage à très haut débit.

Les inventaires ont été réalisés dans des conditions favorables, en dehors des périodes pluvieuses. Le débit du gave de Pau et sa faible turbidité étaient compatibles avec la bonne réalisation des prélèvements.

La durée des deux prélèvements a été de 30 minutes chacun (durée maximale).

A noter que l'analyse par ADNe est une méthode d'inventaire qualitative et non quantitative. Elle permet de détecter les espèces présentes mais en aucun cas les paramètres démographiques : taille et âge des individus, leur sexe ou leur utilisation de l'habitat.

Des inventaires complémentaires peuvent être nécessaires pour évaluer ces paramètres.

Les analyses ADNe ont permis d'identifier une espèce de micro-bivalve : la Pisidie de vase P*isidium amnicum.* Il ne s'agit pas d'une espèce protégée ni patrimoniale.

4.3.2.3 Bilan concernant les mollusques et enjeux associés

Une seule espèce de micro-bivalve est présente dans l'aire d'étude rapprochée écologique. Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée écologique présente un intérêt considéré comme négligeable pour les mollusques.

4.3.3 Crustacés

➔ Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
➔ Cf. Annexe IV : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée écologique »
➔ Cf. Atlas cartographique

4.3.3.1 Analyse bibliographique

Une espèce d'écrevisse ressort particulièrement dans les données disponibles est l'Écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*) qui a été capturée par la FDAAPPMA 64 dans un bras du gave de Pau sur la commune de Labastide-Cézeracq et observée encore très récemment sur la commune d'Artix en juillet 2025.

Le formulaire standard de données (FSD) du site natura 2000 FR7200781 – Gave de Pau mentionne l'Écrevisse à pieds blancs (*A.pallipes*) qui est plutôt présente dans certains affluents préservés. Elle est considérée absente du Gave de Pau dans l'aire d'étude.

Tableau 22 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux crustacés

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Base FauneReg	Base FauneDep	FDAAPPMA 64
Écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*)	-/-	NA/NE	Artix et Pardies (13/07/2025)	-	Labastide-Cézeracq (07/06/2023)

Légende :

- LRN : Liste rouge des espèces menacées en France, crustacés d'eau douce de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2014) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- LRR : Liste rouge régionale des crustacés : RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.

4.3.3.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique

4.3.3.2.1. Espèces

1 espèce de crustacé est recensée dans l'aire d'étude rapprochée écologique :

- 1 espèce observée lors des inventaires de terrain (Cf. Annexe IV) :
  - Écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*).

- Cette espèce exotique présente un caractère envahissant et entraîne de profonds déséquilibres dans le milieu naturel notamment en étant porteuse saine d'une pathologie fatale pour les espèces autochtones.

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».

Les enjeux astacologiques sont nuls en l'absence d'espèces patrimoniales sur l'aire d'étude rapprochée écologique.



Écrevisse de Louisiane capturée lors des pêches électriques du 21 et 22 juillet 2025 par Biotope

4.3.3.2.2. Cortèges

L'espèce présente dans le chapitre précédent n'est rattachable à aucun cortège car son caractère exotique mais également ubiquiste et envahissant ne permettent pas de dégager de trait écologique commun à d'autres espèces. Il faut cependant remarquer que la répartition des populations astacicoles est généralement marquée par le partage amont/aval des cours d'eau principaux. En effet, les Écrevisses de Louisiane seront plus fréquemment retrouvées en aval des bassins versants contrairement aux Écrevisses signal (*Pacifastacus leniusculus*) qui peuvent fréquenter plus avantageusement les milieux frais à froids. La présence de l'Écrevisse de Louisiane est très probablement favorisée par la présence de nombreuses gravières et mares dans le lit majeur et la saligue.

4.3.3.3 Intérêt fonctionnel des milieux

La seule présence de l'Écrevisse de Louisiane dans l'aire d'étude rend impossible l'observation d'une population viable d'écrevisses autochtones (*i.e.* Écrevisse à pieds blancs *Austropotamobius pallipes*). Ceci s'explique par la vulnérabilité accrue des espèces locales face aux pathologies portées par les écrevisses exotiques.

4.3.3.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée écologique et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 23 : Statuts et enjeux écologiques des crustacés remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Eléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces exotiques envahissantes									
Une espèce d'origine exotique et à caractère envahissant a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée écologique : Ecrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*).									Nul

Légende :

- Art. 1 : espèces inscrites à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones, protégeant les milieux particuliers des espèces.
- LRN : Liste rouge des espèces menacées en France, crustacés d'eau douce de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2014) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- LRR : Liste rouge régionale des crustacés : RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- Dét. ZNIEFF : listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF de Nouvelle-Aquitaine.

4.3.3.5 Bilan concernant les crustacés et enjeux associés

La présence de la seule Écrevisse de Louisiane, même anecdotique dans le lit mineur du Gave de Pau exclut toute présence d'une population d'écrevisses autochtones. L'enjeu astacologique de l'aire d'étude est donc nul.

4.3.4 Poissons

➔ Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
➔ Cf. Annexe IV : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée écologique »
➔ Cf. Carte « Poissons »
➔ Cf. Atlas cartographique

4.3.4.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques menées à l'échelle du site se sont basées sur les documents récents existants et les bases de données naturalistes en ligne. Une étude des stations de pêches de l'OFB a été réalisées via le réseau NAÏADES.

Au moins 24 espèces de poissons sont recensées dans le gave de Pau à proximité de l'aire d'étude.

A noter également la présence de deux espèces migratrices : l'Anguille d'Europe et le Saumon Atlantique.

2 stations de pêche électrique existent à proximité du site avec les dates de prospections suivantes :

Tableau 24 : Liste des stations OFB

Code station	Libellé station	Distance	Position	Dates de pêches
05212000	La Gave de Pau à Abidos	5 km à l'aval	Lacq (64)	7 campagnes de 2008 à 2022
05215100	Le Gave de Pau à Assat	30 km à l'amont	Assat (64)	8 campagnes de 2000 à 2023

Le formulaire standard de données (FSD) du site natura 2000 FR7200781 – Gave de Pau mentionne la Lamproie de Planer (*L.planeri*), le Saumon de l'Atlantique (*S.salar*) et le Chabot de l'Adour (*C.aturi*). Ce dernier n'a été inventorié ni dans les suivis de l'OFB ni dans les inventaires réalisés pour la présente étude. Il est probable que cette espèce soit présente dans les affluents mais elle sera considérée absente du Gave de Pau sur la zone d'étude.

Tableau 25 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux poissons

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN)	Naïades Station 05212000	Naïades Station 05215100	AAPPMA 64
Ablette *Alburnus alburnus*	- / -	LC	Gave de Pau (2022)	-	-
Anguille d'Europe *Anguilla anguilla*	-	CR	Gave de Pau (2022)	Gave de Pau (2017)	Labastide-Cézéracq – Gave de Pau (2023) Bésingrand – Bras du Gave (2019)
Loche franche *Barbatula barbatula*	- / -	LC	Gave de Pau (2022)	Gave de Pau (2023)	Labastide-Cézéracq – Gave de Pau (2023)
Barbeau fluviatile *Barbus barbus*	An. V / -	LC	Gave de Pau (2022)	Gave de Pau (2023)	Labastide-Cézéracq – Gave de Pau (2023)
Chabot *Cottus gobio*	An. II / -	LC	-	Gave de Pau (2023)	-
Brochet *Esox lucius*	- / Art.1	VU	Gave de Pau (2022)	-	Bésingrand – Bras du Gave (2019)
Gambusie *Gambusia holbrooki*	- / -	-	Gave de Pau (2022)	-	Bésingrand – Bras du Gave (2019)
Goujon de l'Adour *Gobio lozanoi*	- / -	NT	-	-	Labastide-Cézéracq – Gave de Pau (2023)
Goujon *Gobio gobio*	- / -	LC	Gave de Pau (2022)	Gave de Pau (2023)	-
Lamproie de Planer	An. II / Art.1	LC	Gave de Pau (2016)	Gave de Pau (2021)	-

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN)	Naïades Station 05212000	Naïades Station 05215100	AAPPMA 64
Lampetra planeri					
Perche soleil *Lepomis gibbosus*	- / -	-	Gave de Pau (2018)	-	Bésingrand – Bras du Gave (2019)
Vandoise du Béarn *Leuciscus bearnensis*	- / Art.1	NT	-	-	Labastide-Cézéracq – Gave de Pau (2023)
Vandoise rostrée *Leuciscus burdigalensis*	- / Art.1	NT	Gave de Pau (2022)	-	-
Vandoise *Leuciscus leuciscus*	- / -	LC	Gave de Pau (2010)	-	-
Black bass à grande bouche *Micropterus salmoides*	- / -	-	-	-	Labastide-Cézéracq – Gave de Pau (2023)
Toxostome *Parachondrostoma toxostoma*	An. II / -	NT	-	Gave de Pau (2021)	-
Perche *Perca fluviatilis*	- / -	LC	Gave de Pau (2018)	Gave de Pau (2015)	Labastide-Cézéracq – Gave de Pau (2023) Bésingrand – Bras du Gave (2019)
Lamproie marine *Petromyzon marinus*	An. II / Art.1	EN	Gave de Pau (2022)	-	-
Vairon béarnais *Phoxinus bigerri*	- / -	NT	-	-	Labastide-Cézéracq – Gave de Pau (2023) Bésingrand – Bras du Gave (2019)
Vairon *Phoxinus phoxinus*	- / -	LC	Gave de Pau (2022)	Gave de Pau (2023)	-
Gardon *Rutilus rutilus*	- / -	LC	Gave de Pau (2022)	-	Bésingrand – Bras du Gave (2019)
Saumon Atlantique *Salmo salar*	An. II.V / Art.1	NT	-	Gave de Pau (2023)	-
Truite de rivière *Salmo trutta*	An. II / Art.1	LC	Gave de Pau (2022)	Gave de Pau (2023)	Labastide-Cézéracq – Gave de Pau (2023)
Chevesne *Squalius cephalus*	- / -	LC	Gave de Pau (2022)	-	Labastide-Cézéracq – Gave de Pau (2023) Bésingrand – Bras du Gave (2019)

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 1 : espèces inscrites à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 8 décembre 1988 fixant les listes des poissons protégés : protection des œufs et des milieux particuliers, notamment les lieux de reproduction désignés par arrêté préfectoral.
- LRN : Liste rouge des espèces menacées en France, poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFI & AFB, 2019) : EX : éteint au niveau mondial ; RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.

4.3.4.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique

4.3.4.2.1. Résultats de l'étude de l'ADN environnemental

L'inventaire des poissons a été réalisé au droit du bassin de pompage, bassin connecté au gave de Pau.

Cette méthode a été choisie pour sa polyvalence et sa fiabilité (elle permet de capter l'ADN libre présent dans le milieu aquatique) mais également car la méthode de pêche électrique n'est pas adaptée au milieu (hauteurs d'eaux trop importante).

Le prélèvement a été effectué sur une station en utilisant une approche de métabacording et de séquençage à très haut débit.

Le point de prélèvement a fait l'objet de deux prélèvements (réplica), tous deux correspondant à une station mobile (prélèvements réalisés depuis une embarcation en déplacement) afin de couvrir l'intégralité du plan d'eau.

Les inventaires ont été réalisés dans des conditions favorables, en dehors des périodes pluvieuses.

La durée des prélèvements est de 30 minutes (durée maximale). Cela traduit une eau relativement limpide avec peu de matière en suspension.

Le tableau suivant précise, pour chacune des stations étudiées, les espèces détectées. Les analyses ADNe ont permis de dresser la liste des espèces présentes. Lorsque la qualité de l'ADN ne permettait pas de caractériser les espèces concernées avec certitude, les identifications se sont limitées au genre ou à la famille.

A noter que l'analyse par ADNe est une méthode d'inventaire qualitative et non quantitative. Elle permet de détecter les espèces présentes mais en aucun cas les paramètres démographiques : taille et âge des individus, leur sexe ou leur utilisation de l'habitat. Des inventaires complémentaires peuvent être nécessaires pour évaluer ces paramètres.

Les espèces en rouge sont considérées comme EEE (Espèces Exotiques Envahissantes) d'après la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union (règlement d'exécution (UE) 2022/1203 de la commission du 12 juillet 2022. Les espèces en **gras** sont les espèces qui présentent un enjeu sur notre aire d'étude.

Tableau 26 : Liste des espèces détectées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Détermination certaine du taxon	Présence
Alburnus alburnus	Ablette	Oui	X
Alburnoides bipunctatus	Spirlin	Oui	X
Anguilla anguilla	**Anguille d'Europe**	Oui	X
Barbus barbus	Barbeau fluviatile	Oui	X
Cyprinus carpio	Carpe commune	Oui	X
Esox aquitanicus	**Brochet aquitain**	Oui	X
Gambusia holbrooki	Gambusie	Oui	X
Gymnocephalus cernua	Grémille	Oui	X
Lepomis gibbosus	Perche soleil	Oui	X
Leuciscus sp.	-	Oui	X
Micropterus salmoides	Black bass à grande bouche	Oui	X
*Oncorhynchus mykiss**	Truite arc-en-ciel*	Oui	X
Perca fluviatilis	Perche	Oui	X
Phoxinus bigerri	**Vairon béarnais**	Oui	X
Rutilus rutilus	Gardon	Oui	X
Salmo trutta	**Truite de rivière**	Oui	X
Scardinius erythrophthalmus	Rotengle	Oui	X
Silurus glanis	Silure glane	Oui	X
Squalius cephalus	Chevesne	Oui	X
Tinca tinca	Tanche	Oui	X

**espèce exotique n'accomplissant qu'exceptionnellement son cycle biologique complet dans les eaux françaises ; elle fait l'objet de déversements d'individus de pisciculture pour la pêche de loisirs – sa présence à l'état naturel est donc exclue*

D'après l'analyse ADNe, 20 espèces de poissons sont présentes ou considérées comme telles dans l'aire d'étude rapprochée écologique.

Parmi ces espèces, il faut remarquer la présence de :

- 2 espèces protégées ;
- 4 espèces patrimoniales ;
- 2 espèces exotiques à caractère envahissant.

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».



Photographie d'un des prélèvements ADNe, réalisé lors des prospections

4.3.4.2.2. Résultats de la pêche électrique

Les contraintes des techniques par pêche à l'électricité en plan d'eau telles qu'autorisées en France n'a pas orienté les investigations vers le plan d'eau de la station de pompage (voir §2.3.4.2.1 ci-dessus) ni vers la partie du gave de Pau influencée par le barrage de la centrale hydroélectrique dite « Lac d'Artix-Bésingrand-Pardies ». Les stations ont cependant été placées en amont de la future prise d'eau et en aval de la future restitution du projet faisant l'objet de la présente étude.

Les espèces ont été recherchées dans la gamme d'habitats aquatiques disponibles sur les stations selon les conditions du moment (*i.e.* basses eaux ; il faut cependant remarquer que le gave de Pau connaît des cycles plus ou moins réguliers et quotidiens d'éclusées qui font varier le débit de plusieurs m³/s en quelques heures et influencent sensiblement les surfaces en eau de la zone littorale). Les habitats ont été prospectés à pied lorsque cela était possible mais également depuis une embarcation lorsque la hauteur d'eau était supérieure à 1 m. Les parties du Gave les plus profondes et les plus rapides ont cependant été délaissées pour des raisons évidentes de sécurité des opérateurs.



Les habitats jugés favorables ont été prospectés à l'électricité par un opérateur à l'anode et un épuiseteur ; les poissons ainsi capturés ont été déterminés, dénombrés et mesurés et le point « habitat » décrit selon les critères de faciès d'écoulement et d'abris disponibles.

Les échantillonnages ont donné lieu à la capture de 16 espèces de poissons dont 1 espèce observée mais non capturée dans l'aire d'étude. Un individu d'Écrevisse de Louisiane a également été capturé mais fait l'objet du chapitre précédent « 2.3.3 Crustacés ».

Le tableau suivant détail les résultats de pêches pour les deux stations étudiées.

Tableau 27 : liste des espèces observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Amont plan d'eau Artix-Bésingrand (nombre d'individu capturé)	Aval barrage (nombre d'individu capturé)
Alburnus alburnus	Ablette	1	-
Anguilla anguilla	**Anguille d'Europe**	11	41
Barbatula sp.	Loche *s.l.*	25	13
Barbus barbus	Barbeau fluviatile	43	26
*Cyprinus carpio**	Carpe commune*	-	4*
Gambusia holbrooki	Gambusie	-	1
Gobio sp.	Goujon *s.l.*	45	71
Lampetra sp.	Lamproie *s.l.*	22	8
Lepomis gibbosus	Perche soleil	10	-
Leuciscus sp.	Vandoise *s.l.*	9	-
Perca fluviatilis	Perche commune	19	5
Phoxinus sp.	Vairon *s.l.*	298	405
Rutilus rutilus	Gardon	12	12
Salmo salar	**Saumon de l'Atlantique**	5	-
Salmo trutta	**Truite de rivière**	14	1
Squalius cephalus	Chevesne	20	11
Tinca tinca	Tanche	1	-

**espèce dérangée, observée en fuite mais non capturée par la technique de pêche à l'électricité mais déterminée sans doute possible*

La biogéographie des espèces de poissons a évolué au cours des 15 dernières années. Une partie de la faune piscicole a été reclassée parmi de nouvelles espèces, dont les caractéristiques distinctives sont souvent génétiques ou morphologiques, mais difficilement détectables au bord de l'eau sans risquer l'intégrité des spécimens capturés. Il subsiste donc systématiquement un doute sur la détermination des Goujons, Loches, Vairons, Vandoises et Lamproies du Genre *Lampetra*. L'identification se fait classiquement au « sens large » (*sensu lato* ou *s.l.*) lorsqu'un doute raisonnable persiste. **Le présent diagnostic s'appuiera sur l'espèce présentant les enjeux de conservation les plus importants, à savoir le Goujon de l'Adour (*Gobio lozanoi*), le Vairon de l'Adour (*Phoxinus bigerri*), la Vandoise du Béarn (*Leuciscus bearnensis*) et la Loche du Languedoc (*Barbatula quignardi*)**, qui sont endémiques du bassin versant éponyme ou documentées dans le bassin hydrographique. Enfin, la présence de la **Lamproie fluviatile, bien que documentée sur les communes de Pau (2019) et Menditte (2024) dans la plateforme régionale FAUNA, n'est vraisemblablement pas présente sur le bassin des Gaves et il est assumé que les individus capturés lors des opérations de pêches électriques dédiées à la présente étude appartiennent à l'espèce *L.planeri* ou Lamproie de Planer** malgré l'impossibilité de déterminer au bord de l'eau l'espèce réelle au stade larvaire même avancé.



Truite de rivière



Larve ammocète de Lamproie s.l. vraisemblablement appartenant à l'espèce Lamproie de Planer

Poissons remarquables sur l'aire d'étude rapprochée écologique

La richesse spécifique observée sur les 2 stations est conforme à la typologie du cours d'eau à cet endroit du bassin versant. On remarque notamment la prédominance d'espèces rhéophiles dont le mode de vie est lié aux milieux vifs (*e.g.* Barbeau fluviatile) mais accompagnés d'espèces limnophiles telles la Tanche ou le Gardon. A noter que la présence de la Grémille et du Spirlin détectée par ADNe n'est pas invraisemblable mais devra être confirmée par de futures captures ; le black-bass (*Micropterus salmoides*) a quant à lui été observé à plusieurs reprises dans le plan d'eau en rive gauche mais n'a pas été capturé par pêche électrique car ce milieu n'a pas été échantillonné.

La Lamproie marine n'a pas été détectée dans les prélèvements d'ADNe ni dans les pêches électriques (la larve ammocète de cette espèce est, contrairement aux espèces du Genre Lampetra, déterminable au bord de l'eau) mais elle a été contactée en 2022 dans les pêches de suivi de la station « 05212000 - La Gave de Pau à Abidos » et cette même année, un individu a été détecté par la station de comptage « Gave de Pau à Artix » gérée par l'association MIGRADOUR ; il s'agit de la dernière année au cours de laquelle cette espèce a été contactée sur la station. On ne peut cependant pas exclure la présence de ce migrateur eu égard à son cycle de vie dont la phase larvaire passe plusieurs années à l'abri des zones meubles de sables-limons.

4.3.4.2.3. Synthèse des espèces recensées lors des inventaires

Avec les deux méthodes d'inventaire, un total de 22 espèces de poissons a été détecté dans l'aire d'étude.

On remarque parmi les espèces présentes ou considérées comme telles dans l'aire d'étude rapprochée écologique :

- 6 espèces protégées :
  - Brochet aquitain ;
  - Lamproie marine ;
  - Lamproie de Planer ;
  - Saumon de l'Atlantique ;
  - Truite de rivière ;
  - Vandoise du Béarn.
- 9 espèces patrimoniales :
  - Anguille d'Europe ;
  - Brochet aquitain ;
  - Lamproie marine ;
  - Lamproie de Planer ;
  - Goujon de l'Adour ;
  - Saumon de l'Atlantique ;
  - Truite de rivière ;
  - Vairon de l'Adour ;
  - Vandoise du Béarn.

4.3.4.2.4. Cortèges

Les espèces présentes ou considérées comme telles dans le chapitre précédent sont rattachables à différents cortèges selon l'autoécologie de chacune. On retiendra sur ce site les cortèges suivants :

- Cortège des espèces rhéophiles (9 espèces) : Barbeau fluviatile, Chevesne, Goujon de l'Adour, Lamproie de Planer, Loche du Languedoc, Saumon de l'Atlantique, Truite de rivière, Vairon de l'Adour et Vandoise du Béarn
- Cortège des espèces limnophiles (6 espèces) : Ablette, Brochet aquitain, Carpe commune, Gardon, Rotengle, Tanche,

La distinction entre ces 2 cortèges s'effectue essentiellement par l'utilisation de la mosaïque d'habitats du gave de Pau dont le cours principal offrant des écoulements plutôt vifs et une granulométrie grossière des sédiments du fond (espèces rhéophiles), les zones littorales et les annexes hydrauliques généralement moins profondes et plus calmes avec des sédiments plus fins mais également les mares et bras morts ainsi que le plan d'eau en rive gauche et la zone influencée par le barrage de la centrale hydroélectrique (espèces limnophiles).



Le barbeau fluviatile est une espèce particulièrement adaptée pour évoluer dans les milieux les plus vifs et pour chercher sa nourriture entre les galets du fond ; il s'agit d'une espèce rhéophile caractéristique



La Tanche est une espèce rencontrée principalement en étangs ou dans les zones les plus calmes des cours d'eau ; elle cherchera sa nourriture au fond (benthophagie) comme le Barbeau mais dans des sédiments plus fins comme les limons et la vase

Poissons remarquables sur l'aire d'étude rapprochée écologique

4.3.4.3 Intérêt fonctionnel des milieux

Le gave de Pau dans l'aire d'étude peut être scindé en deux de part et d'autre de la centrale hydroélectrique mais cela correspond plus à une situation imposée par le déficit de sédiments en aval du barrage qui limite la diversité des habitats aquatiques ; en effet, les peuplements pisciaires sont sensiblement les mêmes, la perte de richesse spécifique étant très probablement due à la moindre diversité de la mosaïque d'habitats en aval et à l'influence des plans d'eau en amont.

On remarque également l'influence du barrage dans la répartition des poissons migrateurs puisqu'un plus grand nombre d'Anguilles d'Europe a été capturé en aval du barrage mais présentant une taille moyenne plus faible qu'en amont (*i.e.* taille moyenne = 532mm en amont contre 268mm en aval du barrage). Les jeunes anguilles en cours de colonisation rencontreraient donc un obstacle dans la montaison qui ralentie leur migration.



Faciès plat, relativement rapide et profond dans lequel on rencontrera les plus gros individus et les espèces aux affinités limnophiles



Faciès plus turbulent, rapide et de faible profondeur dans lequel les espèces rhéophiles s'alimenteront ou trouveront refuge entre les galets

Habitats d'espèces/cortèges d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée écologique

4.3.4.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée écologique et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 28 : Statuts et enjeux écologiques des poissons remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Anguille d'Europe *Anguilla anguilla*	-	-	CR	NE	DZ	-	Majeur	L'Anguille européenne est un poisson euryhalin qui vit des estuaires jusqu'à plus de 1000 mètres d'altitude. Sa migration en eaux douces sera essentiellement consacrée à sa croissance. Les zones de repos se trouvent partout où elle peut se cacher (anfractuosités, substrats meubles, etc. Notons cependant le rôle très important joué par les faciès de radiers à galets/pierres fines, dans lesquels une quantité importante de juvéniles a été capturée lors des inventaires par pêches électriques. L'espèce est jugée présente sur l'ensemble des cours d'eau de l'aire d'étude écologique rapprochée, où elle trouve des habitats de repos et d'alimentation/croissance. La répartition des classes d'âges/tailles entre l'amont et l'aval du barrage d'Artix est remarquable dans les résultats des pêches électriques et témoigne de l'effet de celui-ci sur la colonisation des cours d'eau lors de la phase de montaison des juvéniles. Cette espèce connaît un effondrement très important et continu de ses effectifs depuis la deuxième moitié du XXème siècle, ce qui a conduit à son classement en état critique dans les listes rouges nationales. L'enjeu écologique de l'espèce est jugé majeur sur l'ensemble de ses habitats, compte tenu des statuts de conservation défavorables de l'espèce.	Majeur
Lamproie marine *Petromyzon marinus*	An. II	Art.1	EN	NE	DZ	-	Majeur	La Lamproie marine est le plus grand cyclostome des eaux françaises ; il s'agit d'un migrateur amphihalin, ce qui en fait un bon indicateur de la continuité écologique et de la capacité d'accueil des habitats de reproduction. Son cycle de vie complexe se déroule entre eau douce et milieu marin. Après l'éclosion en rivière dans des zones bien oxygénées de sédiments minéraux grossiers (frayères), les juvéniles recherchent des zones de sédiments fins et meubles dans lesquels ils	Majeur

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								vivent enfouis pendant 5 à 7 ans avant la métamorphose qui précède la dévalaison vers le milieu marin. L'espèce n'a pas été détectée dans les prélèvements d'ADNe ni dans les pêches électriques (la larve ammocète de cette espèce est, contrairement aux espèces du genre Lampetra, déterminable au bord de l'eau). Cependant, elle a été contactée en 2022 lors des pêches de suivi de la station « 05212000 - Le gave de Pau à Abidos ». Cette même année, un individu a également été détecté par la station de comptage « Gave de Pau à Artix », gérée par l'association MIGRADOUR. Il s'agit de la dernière année au cours de laquelle cette espèce a été contactée sur la station. On ne peut cependant pas exclure la présence de ce migrateur, eu égard à son cycle de vie dont la longue phase larvaire pourrait constituer un « réservoir » potentiel de population depuis les dernières montaisons détectées à la station de vidéo-comptage d'Artix. La situation critique de la population du gave de Pau depuis 2010 justifie le classement de cette espèce en enjeu majeur.	
Brochet aquitain *Esox aquitanicus*	-	Art.1	VU	NE	-	-	Très fort	Le Brochet aquitain est endémique du Sud-Ouest de la France. Son écologie est très proche de celle du Brochet commun (*Esox lucius*), qui représente la principale menace de disparition d'Esox aquitanicus, en dehors des impacts engendrés par les aménagements anthropiques des cours d'eau et des plaines alluviales. C'est un prédateur qui chasse à l'affût le plus souvent près des obstacles dans les zones les plus calmes. En effet, sa morphologie et sa musculature en font un sprinteur, et il ne sera trouvé qu'anecdotiquement dans les zones courantes des rivières. Il sera donc plutôt observé en phase d'alimentation/repos dans les zones calmes encombrées d'embâcles, de végétation immergée ou amphibie en bordures du chenal principal, ou plus spécifiquement dans les annexes hydrauliques calmes telles que les bras morts ou les mares connectées au lit mineur. Il sera donc tout particulièrement rencontré dans le réseau de chenaux de la saligue du Lac de Bésingrand en amont du barrage d'Artix, dans le bras mort en amont	Très fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								immédiat du plan de pompage en rive gauche, et dans ce dernier, comme les prélèvements d'ADNe le laissent supposer.	
Saumon de l'Atlantique *Salmo salar*	An. II / IV	Art 1	NT	NE	DZ	-	Fort	Le Saumon atlantique est le poisson migrateur amphihalin le plus symbolique des cours d'eau préservés. Il constitue un bon indicateur à la fois de la continuité écologique et de la capacité d'accueil des habitats de reproduction. Son cycle de vie complexe se déroule entre eau douce et milieu marin. Cette espèce est lithophile, au même titre que les Truites, et est donc inféodée à la diversité et à la disponibilité des habitats aquatiques et des substrats constitutifs du lit mineur. Elle dépend également de l'accessibilité des zones de reproduction via la franchissabilité des obstacles, principalement artificiels. Son déclin s'explique principalement par la fragmentation des habitats (barrages), les pollutions, le réchauffement climatique et la surpêche. Le bassin des Gaves est reconnu à la fois pour ses grands migrateurs amphihalins, mais également pour ses équipements hydroélectriques et les multiples barrages qui jalonnent les cours d'eau de l'aval vers l'amont. Le Saumon atlantique adulte est considéré comme présent au niveau du lit mineur du gave de Pau dans l'aire d'étude (transit). Cependant, aucun habitat favorable à sa reproduction n'a été trouvé. Au contraire, les radiers et autres courants sur substrat de galets/pierres fines sont autant de milieux favorables aux tacons (saumons juvéniles avant smoltification). Les différentes pressions subies par l'espèce et le caractère salmonicole du bassin des Gaves justifient la rehausse de l'enjeu spécifique de « fort » à « très fort » sur la portion interceptée par l'aire d'étude. Il utilisera le tronçon aval du barrage et du Lac de Bésingrand en phase de « transit » et sera plus particulièrement important dans sa phase d'alimentation/croissance dans les parties courantes du gave de Pau en amont dudit Lac.	Très fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Vandoise du Béarn *Leuciscus bearnensis*	-	Art.1	NT	NE	-	-	Fort	La Vandoise du Béarn affectionne les eaux courantes à sédiments minéraux comme les 2 autres espèces du Genre *Leuciscus*. Ce poisson invertivore est capable de réaliser de longs trajets vers l'amont pour trouver des zones favorables à la reproduction ; ces dernières sont généralement constituées de graviers et cailloux fins dans un faciès de type plat courant dont les écoulements sont vifs. Les individus capturés lors des pêches électriques étaient des juvéniles de l'année ce qui sous-entend que l'aire de reproduction est proche. L'enjeu spécifique Fort est rehaussé à Très fort pour cette raison et, au-delà de sa sensibilité aux conditions environnementales, parce qu'il s'agit d'une espèce centrale du peuplement du gave de Pau à cet endroit du bassin versant au même titre que la Goujon de l'Adour (voir ci-après).	Très fort
Goujon de l'Adour *Gobio lozanoi*	-	-	NT	NE	-	-	Fort	Le Goujon *s.l.* est une espèce très répandue sur le territoire français continental mais l'espèce *G. lozanoi* est endémique du bassin de l'Adour, des Gaves et des Nives. Cette espèce benthique affectionne principalement les cours d'eau de moyenne importance à fond graveleux et sablonneux. Pour sa reproduction (d'avril à juin), il privilégie les zones peu profondes (10-40 cm) à courant modéré et substrat gravillonnaire, où les femelles déposent leurs œufs adhésifs. Durant sa phase de croissance, il explore des zones plus profondes (30-100 cm) riches en invertébrés benthiques dont il se nourrit, tandis que pour son repos, il recherche des fosses (50-120 cm) et abris naturels (blocs, souches, racines). Le Goujon de l'Adour présente ainsi un intérêt patrimonial significatif en raison de son endémisme régional. L'enjeu écologique de l'espèce est jugé fort sur l'ensemble des cours d'eau où elle est présente, en raison de son caractère endémique et de sa position centrale dans le peuplement piscicole théorique du gave de Pau à cet endroit du bassin versant.	Fort
Truite commune *Salmo trutta*	-	Art.1	LC	NE	DZc	-	Faible	Espèce emblématique des cours d'eau froids et oxygénés, la Truite commune est largement répandue dans les zones montagneuses et de piémont ; elle se rencontre cependant en plaine dans les cours	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								d'eau vifs de grand gabarit comme le gave de Pau. Le barrage d'Artix marque la limite aval du contexte « Gave de Pau intermédiaire » dont le peuplement théorique n'est déjà pas axé autour de la Truite commune mais plutôt des cyprinidés d'eaux vives comme le Barbeau fluviatile pour entrer dans le contexte piscicole « Gave de Pau aval » plus franchement cyprinicole (FDAAPPMA 64, PDPG 2012-2016). On remarque cette transition dans les résultats des pêches à l'électricité avec la quasi-disparition des salmonidés dans la station « aval barrage ». Son cycle biologique exige des habitats diversifiés et connectés : pour la reproduction, elle sélectionne des zones de transition à substrat graveleux non colmaté (zones de radier ou plat courant) ; pour la croissance, les besoins évoluent avec l'âge - bordures abritées pour les alevins, postes territoriaux de profondeur intermédiaire pour les juvéniles, et alternance de fosses profondes et zones courantes pour les adultes. La continuité écologique entre ces différents habitats constitue un facteur déterminant pour la viabilité des populations, ces poissons pouvant se déplacer sur plusieurs kilomètres entre leurs zones de reproduction, d'alimentation et de refuge. L'enjeu Faible a été rehaussé à Moyen car le bassin des Gaves est un bastion de l'espèce à l'échelle régionale et que cette espèce reste un excellent indicateur des fonctionnalités des mosaïques d'habitats aquatiques et de la qualité physico-chimique de l'eau.	
Lamproie de Planer *Lampetra planeri*	An. II	Art 1 / Liste1	LC	NE	DZ	-	Faible	Les lamproies du Genre *Lampetra* et *Petromyzon* ne sont pas rigoureusement des « poissons » puisqu'elles ne possèdent pas de mâchoires mais elles sont assimilées aux Gnathostomes par commodité eu égard à leurs modes de vie aquatiques. Il s'agit d'une espèce plutôt assimilée aux bassins versants du piémont ou de la plaine dans les cours d'eau dont le régime thermique reste frais. Son cycle biologique est composé d'une longue phase larvaire (pendant 5 à 7 ans) enfouie dans le sédiment limono-sableux ou la litière. La reproduction a lieu en creusant un nid dans les graviers. Les individus	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								capturés lors des pêches électriques l'ont logiquement été dans les zones de bordures calmes où les sables/limons se déposent. Son mode de vie et ses exigences en termes d'habitats place cette espèce dans un rôle d'indicateur de la qualité et de la diversité des habitats aquatiques et justifient le surclassement de son enjeu spécifique faible en enjeu contextualisé Moyen dans les parties de cours d'eau dans lesquelles elle est présente ou supposé l'être.	
Vairon de l'Adour *Phoxinus bigerri*	-	-	NT	NE	-	-	Fort	Le Vairon *s.l.* (Phoxinus sp.) est largement répandu sur le territoire français continental, présent dans la plupart des bassins versants. Les études taxonomiques récentes ont permis d'identifier plusieurs espèces distinctes au sein de ce complexe, dont le Vairon de l'Adour (*Phoxinus bigerri*), espèce endémique du sud-ouest de la France (bassin de l'Adour, des Gaves et des Nives). C'est une espèce rhéophile qui affectionne les eaux fraîches, claires et bien oxygénées. Pour sa reproduction, il recherche des zones peu profondes (5-30 cm) à courant vif pour déposer des œufs adhésifs sur les graviers ou la végétation aquatique. Durant sa croissance, il explore l'ensemble de la colonne d'eau dans les zones de faible à moyenne profondeur (10-50 cm), se nourrissant principalement d'invertébrés aquatiques et terrestres tombés à l'eau, d'algues et de diatomées. Les vairons sont des espèces relativement peu exigeantes, ce qui justifie son déclassement de l'enjeu spécifique Fort lié à son seul endémisme, à l'enjeu contextualisé moyen, et ce à l'échelle de l'intégralité de l'aire d'étude rapprochée écologique.	Moyen
Espèces exotiques et espèces exotiques envahissantes									
Six espèces d'origine exotique ont été recensées dans les prélèvements ADNe et/ou les pêches électriques. Certaines sont naturalisées depuis de nombreuses décennies (Black-bass *Micropterus salmoides*) voire de nombreux siècles comme c'est le cas de la Carpe commune (*Cyprinus carpio*) ou bien n'ont pas la capacité de réaliser leur cycle biologique complet et font donc l'objet de déversements pour la pêche de loisir comme la Truite Arc-en-Ciel (*Oncorhynchus mykiss*) et ne posent pas de réel problème à la biodiversité pisciaire locale ; d'autres au contraire sont plus problématiques de par leur capacités d'adaptation et leur fécondité. C'est le cas du Silure glane (*Silurus glanis*) dont les impacts de la prédation sur les populations de poissons migrateurs est très documentée même si elle reste polémique. La présence des petites espèces, telles la Grémille (*Gymnocephalus cernua*) et le Spirlin (*Alburnoides bipunctatus*) dont la 1ère possède une aire de répartition naturelle plus septentrionale et le 2nd est d'origine ligérienne, n'est pas encore préoccupante et reste même surprenante étant donné leur absence des								Nul

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
listes d'espèces capturées (1 seul individu de Grémille rapporté à Arcangues ; FAUNA, 2003) ; ces données devront donc être confirmées par des captures dans le futur. Deux espèces appartenant à la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union (règlement d'exécution (UE) 2022/1203 de la commission du 12 juillet 2022 ont été détectées par ADNe et capturées par pêche électrique : Perche soleil (*Lepomis gibosus*) et Gambusie (*Gambusia holbrooki*)									

Légende :

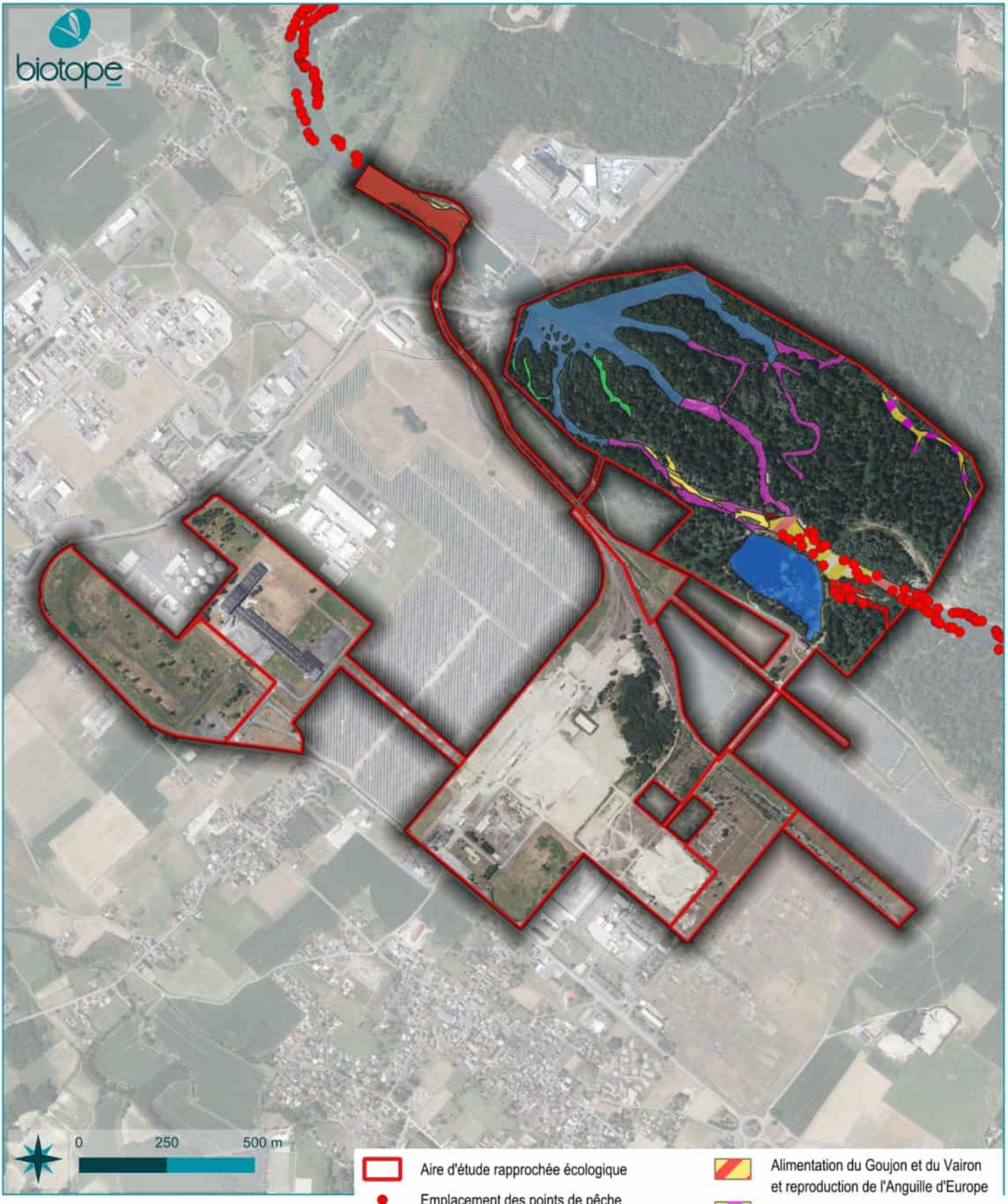
- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 1 : espèces inscrites à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 8 décembre 1988 fixant les listes des poissons protégés : protection des œufs et des milieux particuliers, notamment les lieux de reproduction désignés par arrêté préfectoral.
- LRN : Liste rouge des espèces menacées en France, poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFI & AFB, 2019) : EX : éteint au niveau mondial ; RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- LRR : Liste rouge régionale des poissons : EX : éteint au niveau mondial ; RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- Dét. ZNIEFF : listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF ; DZ : espèce déterminante ; DZc : espèce complémentaire
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

4.3.4.5 Bilan concernant les poissons et enjeux associés

Le gave de Pau au niveau de l'aire d'étude est constitué de mosaïques d'habitats emboîtée dans plusieurs échelles : il appartient à la typologie des cours d'eau intermédiaires vifs de la zone à Barbeau avec ses successions de faciès rapides et lents, chacun constitués de caractéristiques de granulométrie de sédiments, de profondeur et de vitesse d'écoulements dont les multiples combinaisons permettent à une relativement grande biodiversité pisciaire d'accomplir leur cycle biologique complet. Ajouté à cela, la complexité du réseau des annexes hydrauliques (*i.e.* bras vifs et bras morts plus ou moins connectés au chenal principal du gave de Pau) ainsi que la connexion du plan d'eau en rive gauche par sa prise d'eau, offrent des milieux favorables aux espèces limnophiles et des zones de refuge à la quasi-totalité des espèces en périodes critiques.

Les enjeux principaux relèvent donc des aspects de diversité des habitats disponibles entre les milieux lotiques et milieux lentiques ainsi que les connexions entre eux pour favoriser l'accessibilité des zones de refuge ou de reproduction (*e.g.* zones peu profondes et végétalisées pour la reproduction du Brochet et zones courantes et bien pourvues en sédiments minéraux non colmatés pour les espèces lithophiles telles la Vandoise).

Le bassin hydrographique des Gaves est particulièrement connu pour son peuplement en poissons migrateurs et la question de la franchissabilité des obstacles et de la continuité écologiques sont donc prioritaires. Le barrage d'Artix en aval de l'aire d'étude constitue un obstacle majeur à la circulation des poissons ; celui-ci est cependant équipé de passes pour la montaison et la dévalaison et limite donc son impact sur les migrations. Les dispositifs fonctionnent selon des principes hydrauliques liés au calage de débits très précis et la vigilance devra être portée sur les modifications de l'hydrologie en amont du barrage pour ne pas compromettre leur bon fonctionnement.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope, 2026-05-06T15:14:18.551

Aire d'étude rapprochée écologique

Emplacement des points de pêche

Habitats des poissons

- Alimentation et repos de l'Anguille d'Europe et croissance du Brochait Aquitain
- Transit de l'Anguille d'Europe
- Alimentation du Brochet Aquitaine
- Alimentation et croissance du Brochet Aquitaine
- Reproduction et croissance du Brochet Aquitaine
- Alimentation du Goujon et du Vairon
- Croissance du Goujon et du Vairon
- Alimentation du Goujon et du Vairon et reproduction de l'Anguille d'Europe
- Cycle complet du Goujon et du Vairon
- Reproduction du Vairon et du Goujon
- Croissance du Vairon
- Alimentation du Vairon
- Croissance de la Lamproie marine
- Croissance du Saumon de l'Atlantique
- Croissance du Saumon de l'Atlantique et alimentation du Goujon

Elyse

Poissons

Projet E-CHO

4.3.5 Amphibiens

➔ Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
➔ Cf. Annexe IV : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée écologique »
➔ Cf. Carte « Amphibiens à enjeu « Très fort » »
➔ Cf. Carte « Autres amphibiens »
➔ Cf. Atlas cartographique

4.3.5.1 Analyse bibliographique

Cette étude batrachologique s'appuie sur l'ensemble des données issues des études antérieures ainsi que sur les bases de données naturalistes disponibles :

- Etat initial faune flore et milieux naturels réalisé par Biotope pour le projet de construction d'un site de production d'électro-méthanol sur le bassin de Lacq (2022) ;
- Etat initial faune flore et milieux naturels réalisé par Biotope pour le projet de construction d'une usine de production de biokérosène à Pardies et Bésingrand (2022-2023) ;
- Compléments d'étude environnementale pour l'aménagements de friches industrielles réalisés par Biotope pour le compte de la CCLO (64) ;
- Base de données de l'Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine (FAUNA), consultée le 03/06/2025.
- Base de données du portail des Reptiles et Amphibiens de Nouvelle-Aquitaine (RANA), consultée le 02/07/2025 ;
- FSD du site Natura 2000 du Gave.

L'ensemble de ces consultations font mention de 7 espèces d'amphibiens :

- Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans)* ;
- Crapaud calamite (*Epidalea calamita)* ;
- Crapaud épineux (*Bufo spinosus)* ;
- Grenouille agile (*Rana dalmatina)* ;
- Grenouille de Graf (*Pelophylax kl. Grafi)* ;
- Rainette méridionale (*Hyla meridionalis)* ;
- Triton palmé (*Lissotriton helveticus).*

Tableau 29 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux amphibiens

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Biotope 2022 - 2023 (Biokérosène)	Biotope 2021 - 2022 (électro-méthanol)	Biotope 2021 (CCLO)	FAUNA	RANA (Bésingrand / Noguères / Pardies)	FSD du site Natura 2000 du Gave
Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*	An. IV / Art. 2	LC / LC	X	X	X		Dernière observation (Noguères 2022)	
Crapaud calamite *Epidalea calamita*	An. IV / Art. 2	LC / NT	X	X	X			
Crapaud épineux *Bufo spinosus*	/ Art. 3	P	X			Dernière observation 18/03/2021	Dernière observation (Noguères 2011 ; Pardies 2022)	
Grenouille agile *Rana dalmatina*	An. IV / Art. 2	LC / LC				Dernière observation 02/04/2020	Dernière observation (Noguères 2011)	

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Biotope 2022 - 2023 (Biokérosène)	Biotope 2021-2022 (électro-méthanol)	Biotope 2021 (CCLO)	FAUNA	RANA (Bésingrand / Noguères / Pardies)	FSD du site Natura 2000 du Gave
Grenouille de Graf *Pelophylax kl. Grafi*	/ Art. 2	NT / NAa	X			Dernière observation 18/03/2023	Dernière observation (Bésingrand, 2011 ; Noguères 2011 ; Pardies 2022)	
Rainette méridionale *Hyla meridionalis*	An. IV / Art. 2	LC / LC				Dernière observation 15/11/2021		
Triton palmé *Lissotriton helveticus*	/ Art. 3	LC / LC				Dernière observation 13/05/2020		

Légende :

- An. V/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- Art. 4 : espèces inscrites l'article 4 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué ; P : Présent (pas encore évalué).
- LRR : Liste rouge Aquitaine (avril 2014) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.

4.3.5.2 Espèces et cortèges présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique

4.3.5.2.1. Espèces

Huit espèces d'amphibiens sont présentes ou considérées comme telles dans l'aire d'étude rapprochée écologique :

- Huit espèces observées lors des inventaires de terrain (Cf. Annexe IV) :
  - Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans)* ;
  - Crapaud calamite (*Epidalea calamita)* ;
  - Crapaud épineux (*Bufo spinosus)* ;
  - La Grenouille agile (*Rana dalmatina)* ;
  - Grenouille de Graf (*Pelophylax kl. Grafi)* ;
  - Rainette méridionale (*Hyla meridionalis)* ;
  - Salamandre tachetée fastueuse (*Salamandra salamandra fastuosa)* ;
  - Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus)*.

Parmi les 8 espèces recensées sur l'aire d'étude rapprochée écologique, il faut remarquer la présence de :

- 8 espèces protégées ;
- 6 espèces patrimoniales (niveau d'enjeu contextualisé « Moyen » à minima).

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».

Focus sur la Salamandre tachetée fastueuse

D'après le rapport final de la mise à jour de la répartition des nouvelles espèces d'amphibiens et de reptiles présentes en France hexagonale (Trochet A, Dubut V, Dufresnes C, Geniez P, Crochet PA (2024)), la sous-espèce *Salamandra salamandra fastuosa*, présente dans le sud-ouest de la France serait fortement divergente de la sous-espèce *Salamandra salamandra terrestris* et seule, la Salamandre tachetée fastueuse est présente dans le département du Gers, des Hautes-Pyrénées et des Pyrénées-Atlantiques. C'est donc cette dernière qui est considérée dans cette étude. En raison de ces récentes découvertes, la sous-

espèce *Salamandra salamandra fastuosa* n'a pas encore été évaluée sur les listes rouges des espèces menacées au niveau national (tout comme le Crapaud épineux *Bufo spinosus*).

La richesse batrachologique est importante. La totalité des espèces connues dans le secteur ont été contactées à l'exception du Triton marbré (non mentionné dans la bibliographie) et dont les habitats de reproduction n'apparaissent pas favorables, ce qui justifie son absence. Cette forte richesse spécifique est d'une part liée à la présence de l'ensemble des fonctionnalités écologiques nécessaires à l'accomplissement des cycles biologiques des espèces, avec des sites de reproduction variés tels que des mares, des dépressions ; une multitude d'habitats d'estivage et d'hivernage ainsi qu'un réseau de corridors aquatiques nécessaires au déplacement des individus sur et à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée écologique. D'autre part, la Saligue du gave de Pau et ses habitats alluviaux relativement préservés concourent à cette forte richesse spécifique. Le site est également favorable pour l'unique population de Crapaud calamite connue en rive gauche du gave de Pau.

4.3.5.3 Intérêt fonctionnel des milieux

L'aire d'étude rapprochée écologique se compose de deux grandes unités paysagères : le Barrage d'Artix et la Saligue de gave de Pau et ses habitats alluviaux (relativement préservés) et des friches industrielles, récemment démantelées et dépolluées. Toutes les espèces présentes se rencontrent dans ces deux unités à l'exception de la Salamandre tachetée fastueuse, uniquement observée dans les habitats alluviaux, et du Crapaud calamite, localisé sur le site de BioTJet/eM-Lacq. En raison du morcellement de l'aire d'étude, il est très difficile d'appréhender les fonctionnalités écologiques des espèces. L'ensemble des habitats présents permettent aux espèces d'amphibiens de réaliser l'intégralité de leur cycle biologique :

- **Les formations rivulaires du gave de Pau** permettent la réalisation de l'intégralité du cycle biologique des espèces présentes, à l'exception du Crapaud calamite. Paradoxalement, l'habitat originel du Crapaud calamite était constitué par les zones alluviales. Dans cette unité, les habitats de reproduction sont composés par les secteurs lenthiques du gave de Pau (bras morts), le réservoir de la station de pompage, les mares, les flaques et dépressions en eau. Les habitats d'estivage et d'hivernage rassemblent tous les micro-habitats situés dans la ripisylve et les habitats semi-ouverts attenants. A plus grande échelle, le gave de Pau et ses formations rivulaires constituent un **corridor de déplacement** favorable pour les amphibiens.
- **La plateforme industrielle (sites : Groupe Daniel/CCLO/PAPREC, BioTJet/eM-Lacq)** permet la réalisation de l'intégralité du cycle biologique des espèces présentes à l'exception de la Salamandre tachetée fastueuse. Les habitats de reproduction rassemblent les mares temporaires, les flaques et dépressions en eau, le canal, les bassins artificiels, les réseaux souterrains et divers éléments d'exploitation permettant une accumulation d'eau (containers, remorques). Les habitats d'estivage et d'hivernage sont représentés par des habitats semi-ouverts (ronciers, etc.), les zones de substrats meubles et tous les micro-habitats artificiels tels que la voie ferrée (ballastes, traverses creuses, les goulottes bétonnées) ainsi que tous les dépôts de matériaux.
- **Les fonctionnalités écologiques concernant les sites Hylacq et TotalEnergies** sont plus limitées. Ces deux sites sont favorables pour l'estivage et l'hivernage de l'Alyte accoucheur. Le site de TotalEnergies est à minima favorable pour les déplacements des individus ainsi que pour l'estivage et l'hivernage du Crapaud calamite.

L'aire d'étude constitue également un **réservoir de biodiversité** pour les amphibiens et plus particulièrement pour le Crapaud calamite puisqu'il s'agit de l'unique population connue au sud du gave de Pau et que ce « réservoir » peut permettre une à terme la colonisation de l'espèce dans d'autres secteurs au sud du gave de Pau.



Exemple d'un bras mort du gave de Pau favorable pour la reproduction des espèces



Exemple d'une mare forestière dans la saligue et qui est favorable pour la reproduction des espèces


Boisement alluvial du gave de Pau favorable pour l'estivage et l'hivernage des espèces


Boisement alluvial du gave de Pau favorable pour l'estivage et l'hivernage des espèces


Exemple de mare temporaire sur la plateforme industrielle favorable pour la reproduction d'une majorité d'espèces présentes, sur la plateforme industrielle


Mégaphorbiaie située dans le canal de la plateforme industrielle favorable pour la reproduction des espèces


Boisement favorable pour l'estivage et l'hivernage des espèces sur la plateforme industrielle


Mosaïque d'habitats semi-ouverts et substrat meuble favorable pour l'estivage et l'hivernage des espèces sur la plateforme industrielle

Habitats d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée écologique

4.3.5.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée écologique et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Compte tenu de l'étendue de l'aire d'étude et afin de faciliter la lecture, le tableau suivant présente d'abord une analyse générale à l'échelle de l'ensemble de l'aire d'étude. Des focus spécifiques sont ensuite proposés sur les sites d'HyLacq et de BioTJet/eM-Lacq, avec une mise en contexte des enjeux propres à chacun de ces secteurs. En effet, les impacts du projet se concentrant principalement sur ces deux zones, il est nécessaire d'en fournir une analyse détaillée et ciblée.

Tableau 30 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Crapaud calamite *Epidalea calamita*	An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ	Commune	Fort	Espèce liée aux habitats pionniers, caractéristique des milieux ouverts à végétation rase, alternant avec des sols nus et la présence d'abris superficiels ou de sols meubles. Le crapaud calamite se reproduit généralement dans les mares temporaires. La population de Crapaud calamite observée est la seule population connue au sud du gave de Pau. De plus, la densité de population présente est particulièrement importante. Pour ces raisons et parce que cette dernière est fortement dépendante du site industriel étudié, son niveau d'enjeu contextualisé est réhaussé. A noter que de la mortalité routière a été constatée lors des précédentes études sur la route de Bésingrand.	Très fort
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce est susceptible d'utiliser le site pour l'estivage et l'hivernage.	Faible
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : 109 individus adultes et de nombreux de têtards ont été observés sur la plateforme industrielle à la faveur des mares temporaires, des flaques et dépressions en eau. Sur l'aire d'étude rapprochée écologique, le Crapaud calamite effectue l'intégralité de son cycle biologique (reproduction et estivage et hivernage sur l'ensemble des habitats présents).	Très fort
Grenouille de Graf *Pelophylax kl. Grafi*	-	Art. 2	NT	NAa	-	Non Evaluée	Fort	La Grenouille de Graf, uniquement présente en plaine, semble coloniser la majeure partie des zones humides et plans d'eau favorables dans les secteurs où la Grenouille de Pérez était historiquement présente. Elle semble cependant moins difficile quant à la qualité de son habitat. **Au moins une centaine d'individus ont été observés. Sur l'aire d'étude rapprochée écologique, la Grenouille de Graf utilise tous les habitats aquatiques permanents pour effectuer l'intégralité de son cycle biologique. Ces habitats rassemblent les secteurs lenthiques du gave de Pau, ses bras morts, le canal de la plateforme**	Très fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								industrielle, le réservoir de la station de pompage ainsi que les bassins artificiels de la plateforme industrielle. Le niveau d'enjeu contextualisé de l'espèce est élevé en raison de son aire de répartition à l'échelle nationale et européenne.	
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Sur le site, la Grenouille de Graf se reproduit au niveau d'un bassin artificiel.	Fort
Salamandre tachetée fastueuse *Salamandra salamandra fastuosa*	-	Art. 3	P	NT	-	-	-	La Salamandre tachetée fastueuse est une espèce liée boisements. Le gîte estival peut se situer sous une grosse pierre, un chablis, dans un terrier de micromammifère. Le gîte d'hivernage peut être le même qu'en période estivale ou bien, collectif dans un milieu souterrain comme une grotte ou une mine. Les habitats de reproduction sont très variés mais toujours situés à proximité d'un boisement suffisamment vaste en termes de superficie (généralement à moins de 100 m de distance). Ils se composent de ruisseaux et fossés lents, de lacs, d'étangs, de mares ou encore de dépressions ou d'ornières en eau. Le domaine vital d'un individu s'étend sur plusieurs dizaines de mètres carrés et plusieurs domaines vitaux peuvent se recouvrir. **De nombreuses larves ont été observées dans des dépressions en eau situées dans les boisements alluviaux du Gave de Pau. La Salamandre tachetée fastueuse réalise l'intégralité de son cycle biologique dans ces habitats. La sous-espèce *Salamandra salamandra fastuosa* n'a pas encore fait l'objet d'une évaluation sur les listes rouges des espèces menacées au niveau national. Son niveau d'enjeu spécifique et contextualisé est évalué comme étant « Fort » en raison de la localisation de son aire de répartition au niveau national et européen.**	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Rainette méridionale *Hyla meridionalis*	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Commune	Moyen	Espèce héliophile et arboricole, liée aux milieux buissonnants et aux hautes herbacées. La Rainette méridionale se reproduit dans une grande diversité de réservoirs d'eaux stagnantes. **Une douzaine d'individus chanteurs ont été contactés à la faveur de mares temporaires présentes sur la plateforme industrielle. L'espèce est également susceptible de se reproduire dans les canaux et les bassins. La Rainette méridionale réalise très probablement l'intégralité de son cycle biologique sur l'aire d'étude rapprochée écologique : reproduction sur l'ensemble des points d'eau permanents ou temporaires et estivage et hivernage au sein des lisières boisés et des habitats semi-ouverts.**	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Une douzaine d'individus chanteurs ont été contactés à la faveur de mares temporaires présentes sur la plateforme industrielle. Les habitats semi-ouverts et le boisement sont favorables en période d'estivage et d'hivernage.	Moyen
Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Commune	Moyen	L'espèce se rencontre dans une grande diversité de micro-habitats ouverts et exposés au soleil comme les berges des cours d'eau, les voies ferrées, les habitations etc. La ponte est déposée à maturité dans des zones humides diverses : mares, flaques, ruisseaux, puits, lavoirs…. En journée l'Alyte accoucheur s'abrite dans des éboulis, des terriers, des murs de pierres sèches, des talus etc. **19 individus adultes et de nombreux têtards ont été contactés sur l'intégralité de l'aire d'étude rapprochée écologique. L'Alyte accoucheur réalise l'intégralité de son cycle biologique sur l'aire d'étude rapprochée écologique : reproduction sur l'ensemble des points d'eau permanents ou temporaires et estivage et hivernage au**	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								sein des secteurs remaniés mais aussi des habitats plus naturels pourvus de caches comme les friches. L'Alyte accoucheur exploite probablement aussi certaines conduites d'eau et canalisations souterraines pour réaliser l'intégralité de son cycle biologique.	
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce est susceptible d'utiliser le site d'HyLacq pour l'estivage et l'hivernage.	Faible
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : 9 individus chanteurs ont été contactés à la faveur de mares temporaires présentes sur la plateforme industrielle. Le reste du site peut servir comme habitat d'estivage et hivernage.	Moyen
Crapaud épineux *Bufo spinosus*	-	Art. 3	P	-	-	Commune	Moyen	Le Crapaud épineux est une espèce ubiquiste mais qui privilégie les habitats humides et/ou boisés. Les sites de reproduction sont également très diversifiés mais les plus grands rassemblements s'observent au niveau de grands plans d'eaux permanents souvent riches en poissons mais plutôt en dessous des 2000 m d'altitude. **Au moins une quinzaine d'adultes et de nombreux têtards ont été observés sur l'intégralité de l'aire d'étude rapprochée écologique. L'espèce réalise très probablement l'intégralité de son cycle biologique sur l'aire d'étude rapprochée écologique : reproduction sur l'ensemble des points d'eau permanents ou temporaires mais plus particulièrement dans les bassins artificiels, le canal et le bassin de pompage ; estivage et hivernage au sein des habitats boisés et semi-ouverts.**	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce est susceptible d'utiliser le site d'HyLacq pour l'estivage et l'hivernage mais de manière très ponctuelle et occasionnelle. Elle peut être considérée comme négligeable sur ce site.	Négligeable
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								15 adultes en reproduction ont été observés dans le grand bassin artificiel présent sur la plateforme industrielle. Le reste du site peut servir comme habitat d'estivage et hivernage.	
Grenouille agile *Rana dalmatina*	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Très commune	Moyen	La Grenouille agile montre une nette préférence pour les habitats forestiers avec une litière épaisse, des sous-bois denses et des zones ombragées, offrant de nombreuses cachettes et une humidité constante. Pendant la saison de reproduction, la Grenouille agile se trouve souvent à proximité des mares, des étangs, des fossés et des zones marécageuses temporaires situés dans ou à la périphérie des forêts. Ces plans d'eau doivent être ensoleillés et exempts de poissons prédateurs. En dehors de la saison de reproduction, elle peut être trouvée loin de l'eau, errant dans les boisements, les prairies humides et les bocages, mais elle évite généralement les zones agricoles intensivement cultivées et les environnements fortement urbanisés. **Quelques adultes, de nombreux têtards et 158 pontes ont été observés sur l'intégralité de l'aire d'étude rapprochée écologique. La Grenouille agile réalise très probablement l'intégralité de son cycle biologique sur l'aire d'étude rapprochée écologique : reproduction sur l'ensemble des points d'eau permanents ou temporaires et estivage et hivernage au sein des habitats boisés, semi-ouverts et des friches présentant un taux d'humidité suffisant.**	Moyen
								<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> L'espèce est susceptible d'utiliser le site d'HyLacq en période d'estivage mais de manière très ponctuelle et occasionnelle. Elle peut être considérée comme négligeable sur ce site.	Négligeable
								<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Au moins 13 pontes ont été observées à la faveur de mares temporaires présentes sur la plateforme industrielle. Le reste du site peut servir comme habitat d'estivage et hivernage.	
Triton palmé *Lissotriton helveticus*	-	Art. 3	LC	LC	-	Très commune	Faible	Le Triton palmé est une espèce ubiquiste qui exploite presque tous les points d'eau stagnants ou lents, permanents ou temporaires pour se reproduire (étangs, mares, ornières inondées, bras morts de rivière,	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								abreuvoirs, ruisseaux, fossés etc.). L'existence d'un couvert végétal dense ou boisé à proximité des sites de reproduction semble être un élément déterminant pour sa présence. Les habitats d'hivernage se situent généralement à une distance inférieure à 150 m du site de reproduction. Les jeunes sont terrestres et leurs dispersions depuis le lieu de naissance peut les éloigner de plusieurs kilomètres. **240 individus adultes ont été observés sur l'intégralité de l'aire d'étude rapprochée écologique. Le Triton palmé réalise l'intégralité de son cycle biologique sur l'aire d'étude rapprochée écologique : reproduction sur l'ensemble des points d'eau permanents ou temporaires et estivage et hivernage au sein des habitats boisés et semi-ouverts.**	
								<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Environ 130 adultes en reproduction ont été contactés à la faveur de mares temporaires présentes sur la plateforme industrielle. Le reste du site peut servir comme habitat d'estivage et hivernage.	Faible

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué ; P : présente (encore non évaluée à ce jour car espèce récemment décrite).
- LRR : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine (LE MOIGNE C. & JAILLOUX A., 2013) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.
- Enjeu spécifique : Majeur ; Très fort ; Fort ; Moyen ; Faible - (PERRODIN J. & BARNEIX M. (coord.), 2021. Hiérarchisation des enjeux de conservation de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine : méthode & résultats. Observatoire FAUNA. 54 p.).



Crapaud calamite



Grenouille de Graf



Salamandre tachetée fastueuse



Rainette méridionale



Alyte accoucheur



Crapaud épineux



Grenouille agile

Amphibiens remarquables (niveau d'enjeu contextualisé « Moyen » à minima) sur l'aire d'étude rapprochée écologique

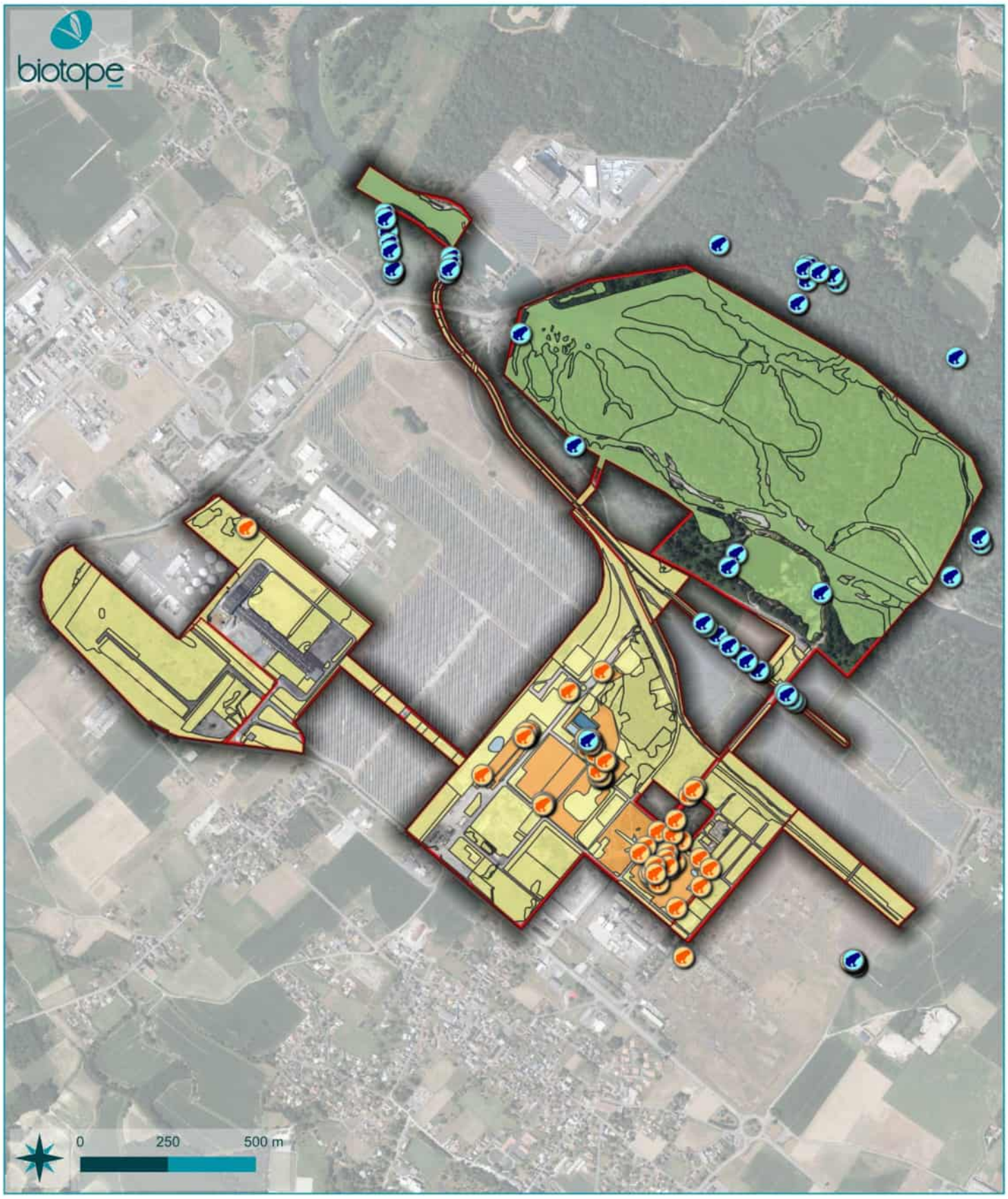
4.3.5.5 Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

Cette années 2025 fut assez favorable pour la reproduction des amphibiens en raison des fortes précipitations printanières et des températures douces durant la période de reproduction.

Huit espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique, parmi lesquelles 7 remarquables (niveau d'enjeu contextualisé « Moyen » à minima). Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique concernent :

- L'ensemble des réservoirs d'eau temporaires sur le site de BioTJet/eM-Lacq. Avec son réseau de mares et de dépressions temporairement en eau, il constitue des habitats de reproduction favorables à plusieurs espèces, notamment pour le Crapaud calamite et la Grenouille de Graf ;
- L'ensemble des réservoirs d'eau permanents artificiels essentiellement composés par trois bassins dont deux bâchés et un bétonné, principalement favorables pour la reproduction de l'Alyte accoucheur et de la Grenouille de Graf. Les bras morts, les mares et dépressions en eau situées dans les habitats alluviaux du gave de Pau permet également la reproduction de la Salamandre tâcheté fastueuse. On retrouve aussi le réservoir d'eau de la station de pompage et son canal qui sont également favorables à la reproduction de la Grenouille de Graf. Enfin, il y a aussi les réseaux de canalisation souterraine où l'Alyte accoucheur effectue très probablement l'intégralité de son cycle biologique ;
- Les secteurs remaniés favorables pour l'estivage et l'hivernage du Crapaud calamite et de l'Alyte accoucheur ;
- L'ensemble des micro-habitats (litières, anciens terriers, chablis, pierriers, dépôt de matériaux inertes) situés au sein des milieux fermés, semi-ouverts et ouverts utilisés pour l'hivernage et l'estivage par la majorité des espèces présentes ;
- Toutes les composantes paysagères continues qui sont susceptibles de constituer des corridors de déplacements (l'ensemble des écotones, les haies et les réseaux humides et/ou aquatiques dont le canal et le gave de Pau).

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude représente un enjeu batrachologique globalement fort en raison de l'importance de la richesse spécifique présente et localement très fort via la présence de l'unique population de Crapaud calamite connue en rive gauche du gave de Pau.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope, 2026-05-06T15:16:20.545

Elyse

Amphibiens à enjeu "Très fort"

Projet E-CHO

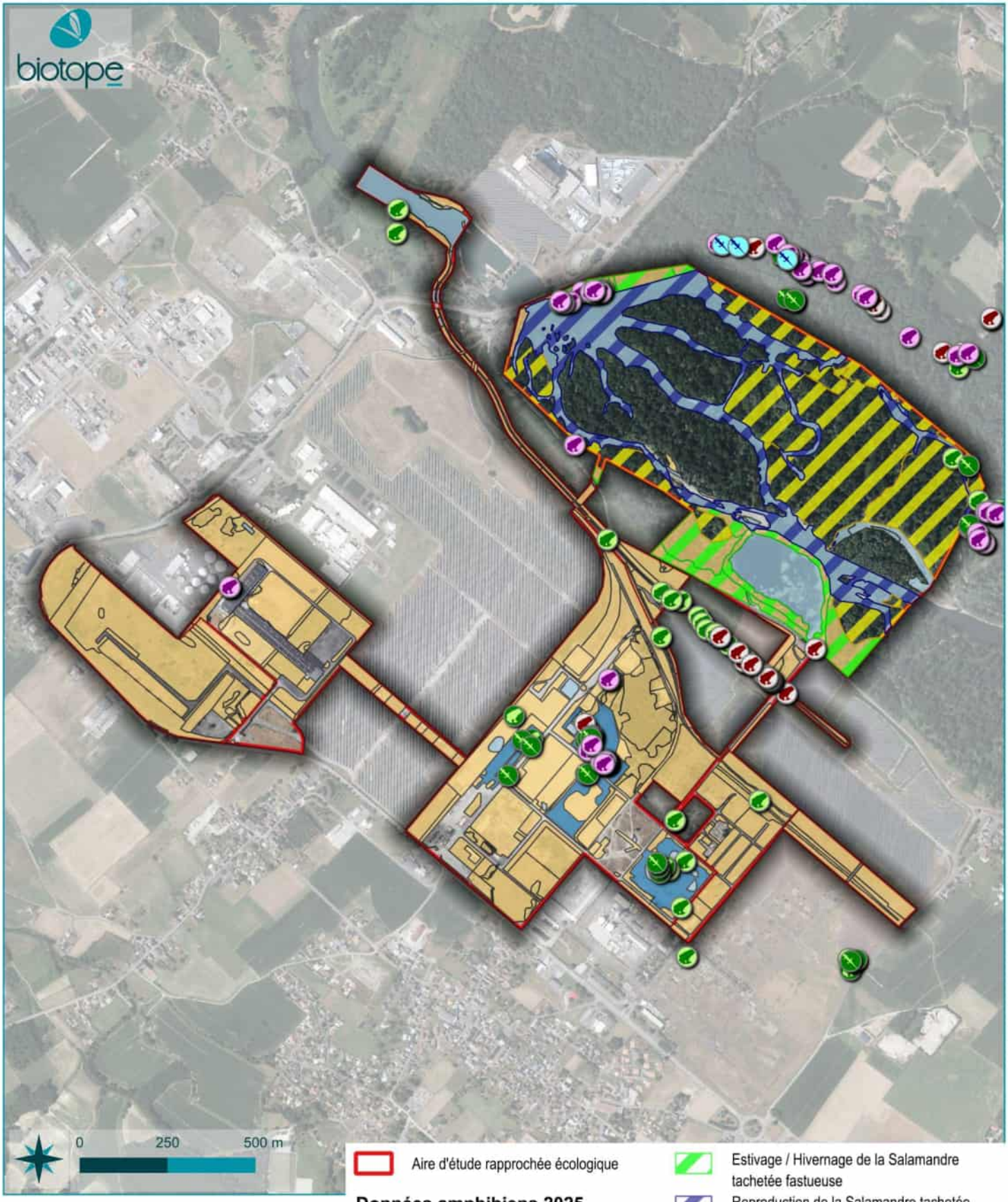
Aire d'étude rapprochée écologique

Données amphibiens 2025

- Crapaud calamite
- Grenouille de Graf

Habitats des espèces à enjeu "Très fort"

- Cycle biologique complet de la Grenouille de Graf
- Reproduction de la Grenouille de graf
- Cycle biologique complet du Crapaud calamite
- Reproduction du Crapaud calamite
- Estivage / Hivernage du Crapaud calamite



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope, 2026-05-06T15:01:31.723

Aire d'étude rapprochée écologique

Données amphibiens 2025

- Alyte accoucheur
- Crapaud épineux
- Grenouille agile
- Rainette méridionale
- Triton palmé
- Salamandre tachetée fastueuse

Habitats des espèces à enjeu "Fort"

- Cycle biologique complet de la Salamandre tachetée fasteuse
- Estivage / Hivernage de la Salamandre tachetée fastueuse
- Reproduction de la Salamandre tachetée fastueuse

Habitats des espèces à enjeu "moyen à faible"

- Reproduction
- Reproduction / Estivage / Hivernage
- Estivage / Hivernage
- Estivage

Elyse

Autres amphibiens

Projet E-CHO

4.3.6 Reptiles

➔ Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
➔ Cf. Annexe IV : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée écologique »
➔ Cf. Carte « Reptiles »
➔ Cf. Atlas cartographique

4.3.6.1 Analyse bibliographique

Cette étude batrachologique s'appuie sur l'ensemble des données issues des études antérieures ainsi que sur les bases de données naturalistes disponibles :

- Etat initial faune flore et milieux naturels réalisé par Biotope pour le projet de construction d'un site de production d'électro-méthanol sur le bassin de Lacq (2022) ;
- Données Biotope 2022 - 2023 (étude YARA) ;
- Compléments d'étude environnementale pour l'aménagements de friches industrielles réalisés par Biotope pour le compte de la CCLO (64) ;
- Base de données de l'Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine (FAUNA), consultée le 03/06/2025.
- Base de données du portail des Reptiles et Amphibiens de Nouvelle-Aquitaine (RANA), consultée le 02/07/2025.
- FSD du site Natura 2000 du Gave de Pau.

Ces consultations font mention de huit espèces de reptiles :

- Cistude d'Europe (*Emys orbicularis)* ;
- Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica)* ;
- Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus)* ;
- Couleuvre vipérine (*Natrix maura)* ;
- Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata)* ;
- Lézard des murailles (*Podarcis muralis)* ;
- Lézard sicilien (*Podarcis siculus)* ;
- Trachémyde à tempes rouges (*Trachemys scripta)*.

Focus sur les données du Lézard à deux raies et du Lézard sicilien

Le Lézard à deux raies a été observé à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée écologique en 2022. Il s'agit de l'unique donnée de l'espèce connue dans ce secteur. Le Lézard à deux raies n'a pas été recontacté au cours des quatre études réalisées sur le site. Dans la mesure ou l'espèce est relativement facile à mettre en évidence, le Lézard à deux raies peut être considéré comme étant absent sur l'aire d'étude rapprochée écologique. L'espèce ne sera pas considérée dans la suite de l'analyse.

Le Lézard sicilien ou Lézard des ruines est mentionné sur l'aire d'étude rapprochée écologique par une unique donnée en 2020. L'espèce est naturellement présente en Italie péninsulaire et en Sicile et a récemment été introduite en Corse où il occupe la majeure partie du littoral de l'île, ainsi que dans quelques localités de l'hexagone (Monaco, Marseille, Bordeaux et Biarritz). Le Lézard sicilien n'a pas été recontacté sur l'aire d'étude rapprochée écologique. L'espèce ne sera pas considérée dans la suite de l'analyse.

Tableau 31 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux reptiles

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe / France)	Statuts patrimoniaux (LRN / LRR)	Biotope 2022 - 2023 (YARA)	Biotope 2021-2022 (électro-méthanol)	Biotope 2021 (CCLO)	FAUNA	RANA (Bésingrand / Noguères / Pardies)	FSD du site Natura 2000 du Gave de Pau
Cistude d'Europe *Emys orbicularis*	An. IV / An.I /Art.2	LC / NT				Dernière observation : Bésingrand, Artix, Pardies, Os-	Dernière observation : Pardies (2023)	X

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe / France)	Statuts patrimoniaux (LRN / LRR)	Biotope 2022 - 2023 (YARA)	Biotope 2021-2022 (électro-méthanol)	Biotope 2021 (CCLO)	FAUNA	RANA (Bésingrand / Noguères / Pardies)	FSD du site Natura 2000 du Gave de Pau
						Marsillon (2016)		
Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*	- / Art.2	LC / LC	X				Dernière observation : Noguères (2010)	
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*	An. IV / Art.2	LC / LC	X			Dernière observation : Bésingrand (2020)	Dernière observation : Noguères (2010), Pardies (2021)	
Couleuvre vipérine *Natrix maura*	- / Art.3	NT / VU					Dernière observation : Bésingrand (2012)	
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	An. IV / Art.2	LC / LC	X	X	X	Dernière observation : Mourenx (2023)	Dernière observation : Bésingrand (2012), Noguères (2010), Pardies (2012)	
Trachémyde à tempes rouges *Trachemys scripta*		- / NAa	X			Dernière observation : Bésingrand, Pardies (2016)	Dernière observation : Bésingrand (2016), Pardies (2008)	

Légende :
- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué ;
- LRR : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine (LE MOIGNE C. & JAILLOUX A., 2013) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

4.3.6.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique

4.3.6.2.1. Espèces

Six espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique :

- 6 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
  - Cistude d'Europe (*Emys orbicularis)* ;
  - Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica)* ;
  - Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus)* ;
  - Couleuvre vipérine (*Natrix maura)* ;

- Lézard des murailles (*Podarcis muralis)* ;
- Trachémyde à tempes rouges (*Trachemys scripta)*.

Avec 6 espèces, la richesse herpétologique sur l'aire d'étude rapprochée écologique est moyenne mais bien représentative du site d'étude puisque toutes les espèces connues dans le secteur ont été observées. Elle est liée à la grande diversité d'habitats favorables pour la réalisation de l'intégralité des cycles biologiques des espèces avec notamment une variété d'habitats aquatiques permettant la présence d'un cortège d'espèces associé. De plus, la richesse spécifique est bien plus importante que celle obtenue lors des précédentes études. Cela s'explique par une forte colonisation des zones de la plateforme industrielle et l'intégration de la saligue du Gave de Pau dans l'aire d'étude rapprochée écologique.

4.3.6.3 Intérêt fonctionnel des milieux

L'aire d'étude rapprochée écologique se compose de deux grandes unités paysagères : la Saligue du Gave de Pau et ses habitats alluviaux (relativement préservés) et des friches industrielles, récemment démantelées et dépolluées. Toutes les espèces présentes se rencontrent dans ces deux unités à l'exception de la Cistude d'Europe, uniquement observée dans les habitats alluviaux et de la Couleuvre verte et jaune, localisée aux zones industrielles. Les principaux enjeux rassemblent :

- **Le Barrage d'Artix et la Saligue du gave de Pau** permettent la réalisation de l'intégralité du cycle biologique d'un cortège d'espèces pouvant être rattaché aux habitats aquatiques comme la Cistude d'Europe, la Couleuvre vipérine et la Couleuvre helvétique. Ces habitats rassemblent les secteurs lenthiques du Gave de la Saligue avec ses bras morts, le réservoir de la station de pompage, les mares, les flaques et dépressions en eau ; les boisements, les fourrés ronciers et les zones enherbées humides ou fraiches sont particulièrement favorables pour l'estivage et l'hivernage de ces espèces. Le Barrage d'Artix et la saligue de gave de Pau et plus généralement le linéaire du gave de Pau constitue un **corridor de déplacement** pour toutes les espèces ;
- **La plateforme industrielle (sites : Groupe Daniel/CCLO/PAPREC, BioTJet/eM-Lacq)** permet la réalisation de l'intégralité du cycle biologique de toutes les espèces présentes à l'exception de la Cistude d'Europe (localisée à la Saligue mais susceptible de pondre sur la plateforme industrielle). La plateforme et ses habitats dégradés sont plus particulièrement favorables pour la Couleuvre verte et jaune ainsi que pour le Lézard des murailles. A noter que les Couleuvres vipérine et helvétiques sont relativement généralistes et qu'elles ont été observées sur les deux unités paysagères. Les nombreuses mares et dépressions de la plateforme industrielle ainsi que le canal, sont particulièrement attractifs pour ces espèces notamment pour se nourrir d'amphibiens (adultes et/ou têtards). Les habitats d'estivage et d'hivernage sont représentés par des habitats semi-ouverts (ronciers, etc.), les zones de substrats meubles et tous les micro-habitats artificiels tels que la voie ferrée (ballastes, traverses creuses, les goulottes bétonnées) ainsi que tous les dépôts de matériaux ;
- **Les fonctionnalités écologiques concernant les sites HyLacq et TotalEnergies** sont plus limitées. Ces deux sites sont favorables pour tout le cycle biologique du Lézard des murailles ainsi qu'à minima, pour l'alimentation de la Couleuvre verte et jaune

L'aire d'étude rapprochée écologique permet la réalisation de l'intégralité du cycle biologique des espèces présentes via une grande diversité d'habitats à la fois matures et pionniers. La voie ferrée qui n'est plus en service depuis de nombreuses années permet d'assurer à elle seule **toutes les fonctions du cycle biologique des espèces présentes**. Les ballasts et leur sous couche sont particulièrement favorables pour l'hivernage des individus. Les traverses en bois qui se dégradent depuis l'intérieur ont tendance à se creuser et offre des cavités exploitées comme abris par toutes les espèces notamment en début de période d'estivage.


Saligue du gave de Pau : habitat optimal pour la Cistude d'Europe, la Couleuvre vipérine et la Couleuvre helvétique


Mare forestière : habitat favorable pour la Cistude d'Europe, la Couleuvre vipérine et la Couleuvre helvétique


Canal sur la plateforme industrielle : notamment favorable pour l'alimentation des couleuvres


Fourré / roncier : habitat de la Couleuvre verte et jaune


Voie ferrée : habitat favorable pour les couleuvres et le Lézard des muraille


Mosaïque d'habitat favorable pour toutes les espèces présentes (ponte uniquement pour la Cistude d'Europe)

Habitats d'espèces/cortèges d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée écologique

4.3.6.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée écologique et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Compte tenu de l'étendue de l'aire d'étude et afin de faciliter la lecture, le tableau suivant présente d'abord une analyse générale à l'échelle de l'ensemble de l'aire d'étude. Des focus spécifiques sont ensuite proposés sur les sites d'HyLacq et de BioTJet/eM-Lacq, avec une mise en contexte des enjeux propres à chacun de ces secteurs. En effet, les impacts du projet se concentrant principalement sur ces deux zones, il est nécessaire d'en fournir une analyse détaillée et ciblée.

Tableau 32 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Cistude d'Europe *Emys orbicularis*	An. IV / An.II	Art. 2	LC	NT	D-cond (Pop. Permanentes)	Assez commune	Fort	Tortue aquatique qui se rencontre dans une grande diversité de réservoirs d'eau comme les mares, les étangs, les anciennes gravières, les cours d'eau etc. Les composantes majeures nécessaires à l'établissement de l'espèce sont : la présence d'habitats aquatiques riches en végétation, des habitats d'hivernages et des sites de pontes (végétation rase, exposition optimale et granulométrie fine). **Une vingtaine d'individus adultes ont été observés sur et à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée écologique. Toutes les observations se concentrent autour du gave de Pau et de ses habitats alluviaux avec notamment une quinzaine d'adultes observés dans le lac de pêche Lou lacot d'Artix (à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée écologique). Il y a également 4 adultes observés dans les bras morts et les mares forestières du Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau et au moins 3 adultes dans le lac de Bésingrand. La densité des observations témoigne de la présence d'une belle population et de l'importance des habitats aquatiques naturels ou artificiels le long du gave de Pau. La Cistude d'Europe réalise l'intégralité de son cycle biologique sur et à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée écologique : estivage et hivernage dans les habitats aquatiques alluviaux dont le lac de Bésingrand et ponte dans les habitats ouverts (atterrissements suffisamment haut et sablonneux, les prairies, les friches, les talus / digues du lac de Bésingrand et les accotements proches.** **Compte tenu de l'importance de cette population à l'échelle départementale, ainsi que du PNA en vigueur, le niveau d'enjeu contextualisé de l'espèce est réhaussé.**	Très Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Couleuvre vipérine *Natrix maura*		Art. 2	NT	VU		Commune	Fort	Espèce semi-aquatique qui fréquente toutes sortes de zones humides riches en proies. La Couleuvre vipérine consomme essentiellement des poissons et des amphibiens. Il n'est cependant pas rare d'observer l'espèce assez loin des milieux aquatiques. **Trois individus ont été observés sur et à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée écologique. Les observations ont été réalisées dans les habitats aquatiques avec deux observations dans le gave de Pau et une dans le canal situé sur la plateforme industrielle. L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur l'aire d'étude rapprochée écologique : estivage / hivernage au sein des micro-habitats naturels ou artificiels formant des cavités (anciens terriers, dépôts de matériaux, voie ferrée, bâtiments désaffectés, etc.) dans les habitats fermés, semi-ouverts et ouverts ; alimentation privilégiée dans les habitats aquatiques.**	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site notamment via la présence des mares temporaires et du canal à proximité particulièrement favorables pour son alimentation.	Fort
Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*		Art. 2	LC	LC		Très commune	Moyen	Espèce généraliste qui montre une affinité particulière pour les milieux aquatiques puisqu'elle consomme essentiellement des amphibiens. **Neuf individus ont été observés sur toute l'aire d'étude rapprochée écologique et à proximité immédiate. La Couleuvre helvétique réalise l'intégralité de son cycle biologique sur l'aire d'étude rapprochée écologique : estivage / hivernage au sein des micro-habitats naturels ou artificiels formant des cavités (anciens terriers, dépôts de matériaux, voie ferrée, bâtiments désaffectés, etc.) dans les habitats fermés, semi-ouverts et ouverts ; alimentation privilégiée dans les habitats aquatiques.**	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site notamment via la présence des mares temporaires et du canal particulièrement favorables pour son alimentation.	Moyen
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*	An. IV	Art. 2	LC	LC		Très commune	Faible	Espèce ubiquiste observée dans pratiquement tous les types de milieux. Ses grandes capacités de déplacement lui permettent de pénétrer également les secteurs les plus urbanisés. **Quatre individus ont été observés sur l'aire d'étude rapprochée écologique. L'espèce semble exploiter uniquement les ronciers et les habitats semi-ouverts de la plateforme industrielle. Les ronciers qui bordent les habitats rivulaires sont également susceptibles d'être utilisés par cette couleuvre pour réaliser l'intégralité de son cycle biologique. Les habitats ouverts tels que les friches et les prairies constituent des habitats privilégiés pour son alimentation.**	Faible
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce est susceptible de réaliser l'intégralité de son cycle biologique sur ce site mais il est loin d'être optimal pour l'espèce en raison de la faible proportion d'habitats semi-ouverts de types fourrés / ronciers. La Couleuvre verte et jaune utilisera plutôt ce site pour son alimentation mais de manière très ponctuelle et occasionnelle. Pour ces raisons, l'espèce peut être considérée comme négligeable sur ce site.	Négligeable
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site notamment à la faveur des fourrés, des ronciers, de la voie ferrée ou encore des zones de recrût mais des habitats plus ouverts comme les friches ou les prairies sont utilisées pour l'alimentation.	Faible
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	An. IV	Art. 2	LC	LC		Très commune	Faible	L'espèce exploite tous les milieux ensoleillés et secs : murs de pierres sèches, rochers, lisières etc. ; ou humides, pourvu qu'il existe quelques supports plus secs. Ainsi, on peut parfois le rencontrer dans les marais ou en bordure des tourbières. En milieu forestier, il devient localisé aux sentiers dégagés et aux zones de clairières ou de coupes forestières.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Espèce omniprésente le long des voies ferrées, du canal, et des bâtiments désaffectés mais il se raréfie dans les secteurs les plus boisés et les plus ouverts. Près de 210 individus ont été observés. Le Lézard des murailles effectue l'intégralité de son cycle biologique sur et aux abords immédiats de l'aire d'étude rapprochée écologique.	
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur le site.	Faible
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur le site.	Faible
Espèce visée par un Plan National d'Actions et / ou un Plan Régional d'Actions									
La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) est visée par un plan national d'actions depuis 2011 à 2015. Ce PNA a ensuite était reconduit pour la période 2020-2029.									

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ;
- LRR : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine (LE MOIGNE C. & JAILLOUX A., 2013) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.
- Enjeu spécifique : Majeur ; Très fort ; Fort ; Moyen ; Faible - (PERRODIN J. & BARNEIX M. (coord.), 2021. Hiérarchisation des enjeux de conservation de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine : méthode & résultats. Observatoire FAUNA. 54 p.).



Cistude d'Europe



Couleuvre vipérine



Couleuvre helvétique

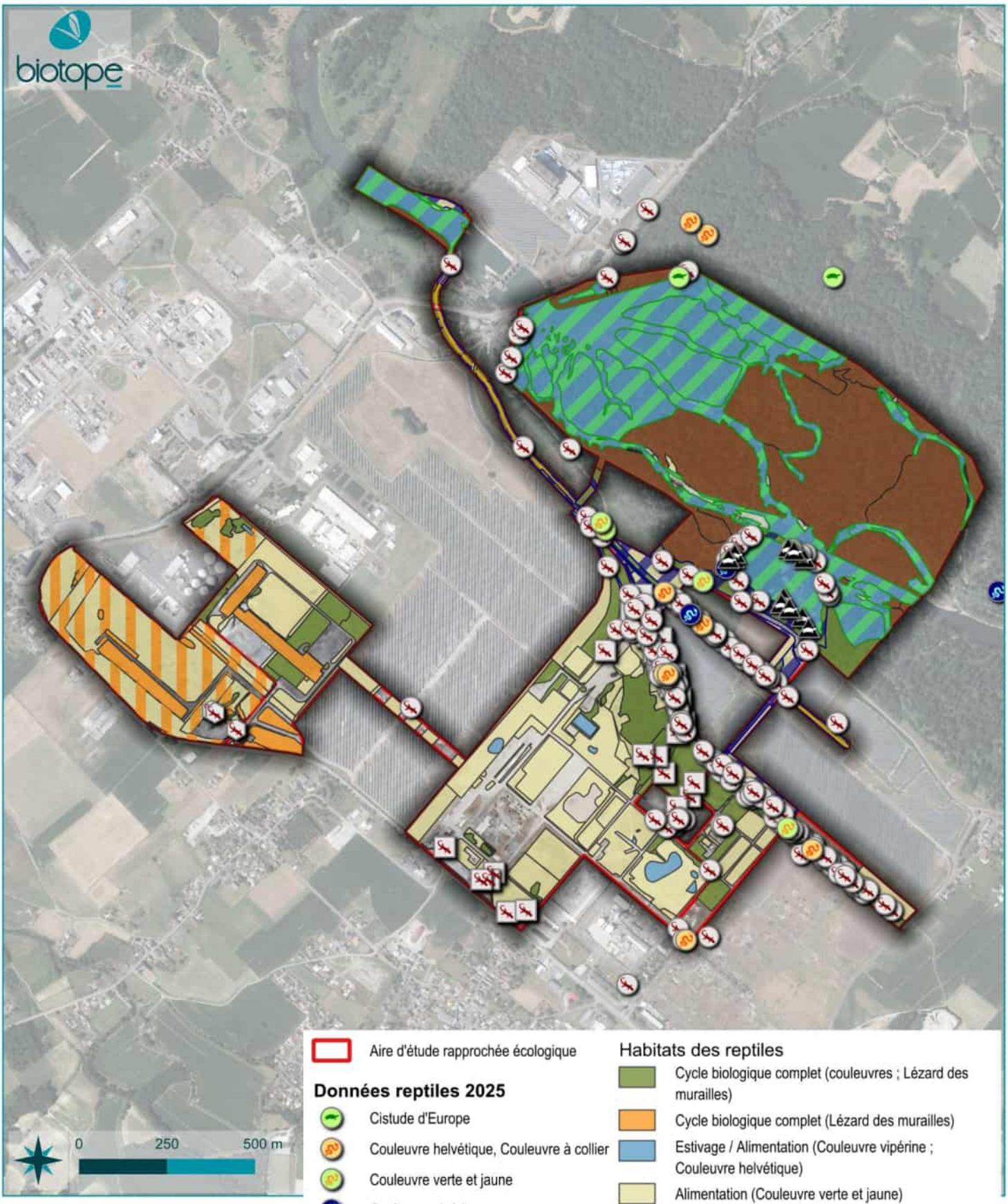
Reptiles remarquables (niveau d'enjeu contextualisé « Moyen » à minima) sur l'aire d'étude rapprochée écologique

4.3.6.5 Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

Six espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique concernent :

- Les formations rivulaires du Gave de Pau et les habitats ouverts attenants permettant la réalisation de l'intégralité du cycle biologique de la Cistude d'Europe. L'espèce utilise les bras morts et les mares pour réaliser tout son cycle biologique sauf sa ponte. Les œufs sont déposés dans des habitats ouverts, non inondables, présentant une végétation basse, un substrat meuble et une exposition favorable pour l'incubation ces habitats se situent sur et autour du Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau et peuvent se trouver relativement éloignés de cette dernière (plusieurs kilomètres) ;
- L'ensemble des milieux aquatiques (bras morts, mares, flaques et dépressions) favorables pour l'alimentation des Couleuvre vipérine et helvétique ;
- L'ensemble des microhabitats (litières, anciens terriers, chablis, pierriers, murets, enrochements, dépôts de matériaux etc.) situés au sein des milieux fermés, semi-ouverts et ouverts nécessaires pour l'hivernage ;
- Toutes les composantes paysagères continues qui sont susceptibles de constituer des corridors de déplacements (l'ensemble des écotones, les haies, les alignements d'arbres…).

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude représente un enjeu globalement moyen et localement très fort pour les reptiles notamment avec la présence de la Couleuvre vipérine et d'une importante population de Cistude d'Europe.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope, 2026-05-06T15:05:47.504

Aire d'étude rapprochée écologique

Données reptiles 2025

- Cistude d'Europe
- Couleuvre helvétique, Couleuvre à collier
- Couleuvre verte et jaune
- Couleuvre vipérine
- Trachémyde écrite
- Lézard des murailles

Données reptiles 2023

- Couleuvre helvétique
- Couleuvre verte et jaune
- Lézard des murailles

Données reptiles 2021

- Lézard des murailles

Habitats des reptiles

- Cycle biologique complet (couleuvres ; Lézard des murailles)
- Cycle biologique complet (Lézard des murailles)
- Estivage / Alimentation (Couleuvre vipérine ; Couleuvre helvétique)
- Alimentation (Couleuvre verte et jaune)
- Alimentation (Couleuvre verte et jaune) ; Cycle biologique complet (Lézard des m
- Hivernage (Couleuvre vipérine ; Couleuvre helvétique)

Habitats de la Cistude d'Europe

- Estivage / hivernage de la Cistude d'Europe
- Favorable pour la ponte
- Déplacement / transit de la Cistude d'Europe

Reptiles

Projet E-CHO

4.3.7 Oiseaux

➔ Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
➔ Cf. Annexe IV : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée écologique »
➔ Cf. Carte « Petit Gravelot »
➔ Cf Carte « Oiseaux à enjeu « Très fort » »
➔ Cf. Carte « Autres oiseaux »
➔ Cf. Carte « Oiseaux strictement hivernants à enjeu « Fort » »
➔ Cf. Atlas cartographique

4.3.7.1 Analyse bibliographique

Cette étude avifaunistique s'appuie sur l'ensemble des données issues des études antérieures ainsi que sur les bases de données naturalistes disponibles :

- Etat initial faune flore et milieux naturels réalisé par Biotope pour le projet de construction d'un site de production d'électro-méthanol sur le bassin de Lacq (2022) ;
- Données Biotope 2022 - 2023 (étude YARA) ;
- Compléments d'étude environnementale pour l'aménagements de friches industrielles réalisés par Biotope pour le compte de la CCLO (64) ;
- Liste d'oiseaux inscrite sur l'Arrêté portant désignation du site Natura 2000 Barrage d'Artix et Saligue du Gave de Pau (zone de protection spéciale) ;
- Base de données de l'Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine (FAUNA), consultée le 03/06/2025.

L'ensemble de ces consultations font mention de 110 espèces d'oiseaux. 11 espèces n'exploitant pas l'aire d'étude rapprochée écologique ou de manière exceptionnelle en période de migration/hivernage ne sont pas reprises dans cette analyse bibliographique. Il s'agit du Courlis cendré (*Numenius arquata*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), Grue cendrée (*Grus grus*), Harle bièvre (*Mergus merganser*), Hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris*), Mésange noire *Periparus ater*), Moineau friquet (*Passer montanus*), Mouette pygmée (*Hydrocoloeus minutus*), Pie-grièche grise (*Lanius excubi*tor), Pipit spioncelle (*Anthus spinoletta*), Roitelet huppé (*Regulus regulus*).

Tableau 33 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux oiseaux

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe/France)	Statuts patrimoniaux (LRE/LRN)	FAUNA
Aigle botté *Hieraaetus pennatus*	An. I / Art.3	LC / NT	Dernière observation : Pardies (06/2017)
Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*	Art.3	LC / VU	Dernière observation : Bésingrand (02/2015)
Grive draine *Turdus viscivorus*		LC / LC	Dernière observation : Pardies (02/2021)
Grosbec casse-noyaux *Coccothraustes coccothraustes*	Art.3	LC / LC	Dernière observation : Pardies (02/2022)
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	An. I / Art.3	LC / VU	Dernière observation : Pardies (01/2023)
Mésange huppée *Lophophanes cristatus*	Art.3	LC / LC	Dernière observation : Pardies (01/2018)

Légende :

- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRE : liste rouge des espèces menacées en France, (BirdLife International (2021). Luxembourg : Publications Office of the European Union)
- LRN : liste rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable, car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) ; NE : non évalué.

4.3.7.2 Oiseaux en période de reproduction

4.3.7.2.1. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique

4.3.7.2.1.1. Espèces

80 espèces d'oiseaux sont présentes en période de reproduction dans l'aire d'étude rapprochée écologique :

- 76 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
  - 70 espèces nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée écologique ;
  - 6 espèces non nicheuses mais utilisant le site en transit ou en alimentation.
- 4 espèces dont 3 protégées et/ou patrimoniales, non observées lors des inventaires de terrain en période de reproduction mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée écologique compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de l'écologie de ces espèces :
  - Le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*), la Grive draine (*Turdus viscivorus*), le Grosbec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*), la Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*). ; peuvent être rattachées au cortège des oiseaux des milieux boisés. Ces espèces ont été contactées en période d'hivernage (janvier-février). Elles sont susceptibles de se reproduire sur l'aire d'étude rapprochée écologique à la faveur des boisements alluviaux.

La liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique est présentée en annexe 4.

La richesse avifaunistique est importante. Elle est liée à une importante diversité d'habitats favorables pour la reproduction des oiseaux au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique. La présence du Gave de Pau et de ses boisements alluviaux permet l'expression d'un cortège d'espèces associées au habitats aquatiques.

4.3.7.2.1.2. Cortèges

Les cortèges d'espèces définis ci-après ont été établis en fonction des habitats effectivement utilisés de manière préférentielle au sein de l'aire d'étude, et non en fonction de l'écologie générale de l'espèce. Par exemple une espèce de rapace construisant usuellement son nid en milieu arboré mais n'utilisant la présente aire d'étude que pour chasser au sein des milieux prairiaux sera classée dans le cortège des milieux ouverts.

Les espèces présentes ou considérées comme telles dans le chapitre précédent sont rattachables à 4 cortèges :

- Cortège des milieux forestiers de la Saligue du gave de Pau (37 espèces) avec par exemple Loriot d'Europe et le Pic épeichette
- Cortège des milieux semi-ouverts / arborés (3 espèces) avec le Gobemouche gris, le Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant ;
- Cortège des milieux semi-ouverts / ouverts (27 espèces) avec par exemple le Bruant Proyer, la Fauvette grisette et la Pie-grièche écorcheur ;
- Cortège des milieux aquatiques (24 espèces) avec par exemple le Bihoreau gris, le Cincle plongeur et le Grèbe castagneux ;
- Cortège des milieux bâtis (7 espèces) avec par exemple l'Effraie des clochers, le Martinet noir et le Moineau domestique.

4.3.7.2.2. Intérêt fonctionnel des milieux

L'aire d'étude rapprochée écologique se compose de deux grandes unités paysagères : la Saligue du Gave de Pau et ses habitats alluviaux (relativement préservés) et des friches industrielles très diversifiée avec des secteurs herbacés et d'autres plus arbustifs. Il est très difficile de délimiter les territoires de reproduction des espèces en raison du morcellement de l'aire d'étude et de l'imbrication des habitats (explicité ci-dessous). Les quatre cortèges recensés exploitent les milieux suivants :

- Le cortège d'espèces associées aux habitats des milieux forestiers de la Saligue du gave de Pau rassemble 37 espèces sédentaires pour la plupart. Elles utilisent les boisements alluviaux du gave de Pau pour se reproduire. Les habitats alluviaux boisés présentent également une strate arbustive très dense dans laquelle des espèces typiques comme la Bouscarle de Cetti, le Léiothrix jaune, le Rougegorge familier ou le Troglodyte mignon, côtoient des espèces liées aux strates arborées ;
- Le cortège d'espèces des milieux semi-ouverts / arborés (3 espèces) utilisent les bosquets et arbres isolés pour se reproduire. Ces espèces peuvent également se reproduire dans le boisement présent sur BioTJet/eM-Lacq.
- Le cortège d'espèces liées aux habitats semi-ouverts / ouverts regroupe 27 espèces dont la grande majorité sont migratrices. Les habitats auxquels ce cortège est lié se composent des strates buissonnantes, des haies et des ronciers, situés dans les friches de la plateforme industrielle. Ces habitats présentent des espèces caractéristiques comme la Pie-grièche écorcheur, le bruant Proyer et la Linotte mélodieuse mais également les espèces qui utilisent

ces milieux pour s'alimenter en période de reproduction comme l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique ou le Serin cini ;

- Le cortège des espèces affiliées aux habitats aquatiques est représenté par 24 espèces. Les habitats aquatiques sont composés des berges du gave de Pau ainsi que le lac de Bésingrand, de la ripisylve du gave et du canal de la plateforme industrielle. Avec l'intégration de la saligue du Gave de Pau dans l'aire d'étude rapprochée écologique, ces habitats sont particulièrement représentés. L'un des ilots de la saligue est occupé par une héronnière particulièrement importante en termes de densité et de diversité spécifique avec la présence de 4 espèces d'ardéidés (Aigrette garzette, Bihoreau gris, Héron cendré et Héron garde-bœufs) et du Grand cormoran. A noter qu'une colonie de Milan noir est également présente sur cette saligue.
- Le cortège des espèces liées aux habitats bâtis rassemble 7 espèces et s'exprime par la présence d'infrastructures sur l'aire d'étude rapprochée écologique telles que des entrepôts ouverts, des bâtiments désaffectés, des lampadaires, etc.

Il convient de préciser qu'il existe une certaine interaction entre les habitats. Les différentes espèces ne restent pas cloisonnées au sein de leurs milieux de prédilection et fréquentent plus ou moins ponctuellement les autres milieux. Par exemple, les oiseaux nichant dans les boisements ou les haies vont (plus ou moins fréquemment selon les espèces) se nourrir dans les cultures, les prairies ou les friches adjacentes.



Exemple d'habitat boisé favorable pour le cortège d'espèces associées aux habitats forestiers de la saligue du Gave de Pau



Exemple d'habitat favorable pour le cortège d'espèces associées aux habitats semi-ouverts / ouverts sur la plateforme industrielle



Exemple d'habitat aquatique favorables pour le cortège d'espèces associées, dans la Saligue du Gave de Pau



Exemple d'infrastructure favorable pour la nidification d'espèces associées au cortège des milieux bâtis

Habitats d'espèces/cortèges d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée écologique

4.3.7.3 Oiseaux migrateurs et/ou en hivernage

4.3.7.3.1. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique

72 espèces d'oiseaux sont présentes en période internuptiale (migration et hivernage) dans l'aire d'étude rapprochée écologique :

- 72 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée écologique au regard des habitats présents et de la pression d'inventaire considérée comme très satisfaisante en période internuptiale.

La liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique est présentée en annexe 4.

Parmi les 72 espèces d'oiseaux contactées en période de migration et/ou d'hivernage 16 espèces sont strictement hivernantes (absentes en période de reproduction) sur l'aire d'étude rapprochée écologique ; 3 espèces sont strictement migratrices et 53 sont des sédentaires qui effectuent l'intégralité de leur cycle biologique sur l'aire d'étude rapprochée écologique et ses abords immédiats.

4.3.7.3.2. Intérêt fonctionnel des milieux

Parmi les 72 espèces d'oiseaux contactées en période de migration et/ou d'hivernage :

- 16 espèces sont strictement hivernantes (non nicheuses) sur l'aire d'étude rapprochée écologique : l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, la Bécassine des marais, le Bruant des roseaux, le Bruant jaune, le Chevalier culblanc, la Fauvette pitchou, le Foulque macroule, le Fuligule milouin, le Fuligule morillon, la Grande Aigrette, la Grive mauvis, le Pinson du Nord, le Pipit farlouse, la Sarcelle d'hiver et le Tarin des aulnes ;
- 3 espèces sont strictement migratrices : le Rougequeue à front blanc, le Tarier des près et le Traquet motteux
- 53 sont des sédentaires qui effectuent l'intégralité de leur cycle biologique sur l'aire d'étude rapprochée écologique et ses abords immédiats.

La Saligue du Gave de Pau et le réservoir de la station de pompage constituent une zone de halte et/ou d'hivernage qui accueille annuellement une belle diversité d'oiseaux d'eau. En l'absence de réservoirs d'eau ou d'une vaste zone humide, la plateforme industrielle ne peux pas être considérée comme une zone de halte ou d'hivernage au sens strict mais son intérêt fonctionnel n'en est pas moins important notamment pour l'hivernages des espèces associées aux habitats ouverts, mais également pour l'alimentation des oiseaux granivores (plus particulièrement en hiver) (Chardonneret élégant, Alouette des champs, Alouette lulu, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe) et celle des rapaces (Faucon crécerelle, Elanion blanc, Milan royal). En outre, la multitude de mares et de dépressions en eau durant cette période est particulièrement favorable pour quelques espèces d'oiseaux limicoles (Bécassine des marais, Chevalier cul-blanc et Chevalier guignette).

Pour les espèces strictement migratrices, les habitats présents ne sont pas essentiels pour assurer leurs cycles biologiques. Malgré une fréquence d'observations annuelle et leur caractère patrimonial, ces espèces n'ont pas fait l'objet d'une bioévaluation. Leur présence doit être considérée comme étant anecdotique dans la mesure où il ne s'agit pas de rassemblements mais d'oiseaux contactés à l'unité présents en halte sur seulement quelques jours (Tarier des près, Traquet motteux, Rougequeue à front blanc).



Saligue du Gave de Pau : habitat favorable pour l'hivernage des oiseaux d'eau



Lac de Bésingrand : habitat favorable pour l'hivernage des oiseaux d'eau



Friche favorable pour l'alimentation des granivores et des rapaces en période d'hivernage



Dépressions en eau favorables pour quelques limicoles en période d'hivernage

Habitats d'espèces/cortèges d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée écologique

4.3.7.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée écologique et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Compte tenu de l'étendue de l'aire d'étude et afin de faciliter la lecture, le tableau suivant présente d'abord une analyse générale à l'échelle de l'ensemble de l'aire d'étude. Des focus spécifiques sont ensuite proposés sur les sites d'HyLacq et de BioTJet/eM-Lacq, avec une mise en contexte des enjeux propres à chacun de ces secteurs. En effet, les impacts du projet se concentrant principalement sur ces deux zones, il est nécessaire d'en fournir une analyse détaillée et ciblée.

Tableau 34 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
Cortège d'espèces associées des milieux forestiers de la Saligue du Gave de Pau : 37 espèces									
Bouscarle de Cetti *Cettia cetti*		Art. 3	LC	NT		Commune	Moyen	**En période de reproduction :** En ex-Aquitaine, l'espèce est présente sur l'ensemble de la façade Atlantique, plus largement dans l'estuaire de la Gironde, les grandes vallées et affluent de la Garonne, de la Dordogne et de l'Adour. La Bouscarle de Cetti nidifie dans la végétation arbustive et herbacée dense, souvent à proximité de l'eau comme les marais, les ripisylves, les peupleraies ou les friches des vallées alluviales. **Au moins 7 couples nichent sur l'aire d'étude rapprochée écologique, à la faveur des ronciers et des habitats alluviaux denses. Tous ces couples sont localisés dans le secteur du Barrage d'Artix et Saligue du Gave de Pau. La plateforme industrielle n'est à priori pas utilisée par l'espèce. La Bouscarle de Cetti occupe les mêmes territoires tout au long de l'année.**	Moyen
								En période internuptiale : Sédentaire, l'espèce reste inféodée à un couvert végétal bas et dense. Les déplacements sur plusieurs centaines de kilomètres sont exceptionnels. Les individus ne se déplacent pas ou peu et les habitats d'hivernage sont les même qu'en période de reproduction.	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*		Art. 3	LC	VU		Commune	Très fort	**En période de reproduction :** En ex-Aquitaine, le bastion de l'espèce se situe sur le massif pyrénéen, au Pays basque et dans une moindre mesure dans les Landes de Gascogne et la partie occidentale du bassin de l'Adour. En Dordogne, il est bien présent dans le nord du département mais se raréfie à l'ouest. Le Bouvreuil pivoine fréquente les boisements denses souvent jeunes, il s'accommode également des parcs et jardins. L'espèce nidifie dans un arbre, un buisson ou un taillis et jusqu'à 1768 m d'altitude, dans les Pyrénées-Atlantiques (sur la commune d'Eaux-Bonnes).	Très fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								La mention de l'espèce provient des données bibliographiques. Compte tenu des habitats présents, le Bouvreuil pivoine est susceptible de réaliser l'intégralité de son cycle biologique dans les habitats boisés de la Saligue du Gave de Pau.	
								En période internuptiale : Le Bouvreuil pivoine est une espèce sédentaire et la distribution hivernales est très proche de celle observée en période de reproduction.	Très fort
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Faucon hobereau *Falco subbuteo*		Art. 3	LC	LC	DZ NC	Très commune	Moyen	**En période de reproduction :** En Aquitaine, le Faucon hobereau fréquente une grande diversité de milieux avec une préférence pour les habitats humides tels que les landes, et les marais bocagers. Il niche dans un ancien nid (souvent celui d'un corvidé), placé dans un grand arbre dominant en situation de lisière ou bien dans un massif. **Un individu a été observé en période de reproduction sur l'aire d'étude rapprochée écologique. La reproduction de l'espèce sur le site n'est pas avérée mais les habitats alluviaux de la Saligue du Gave de Pau sont particulièrement favorables pour sa nidification.**	Moyen
								En période internuptiale : En aquitaine, le Faucon hobereau est strictement migrateur (transsaharien) et hiverne en Afrique tropicale et australe. Il n'est pas présent sur l'aire d'étude durant cette période.	Nul
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Gobemouche noir *Ficedula hypoleuca*		Art. 3	LC	VU		Rare (nicheur)	Moyen	**En période de reproduction :** Le Gobemouche noir est strictement forestier, montrant une préférence nette pour les peuplements âgés de feuillus des plaines et collines. La chênaie sur sol bien drainé semble constituer son	Nul

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								habitat optimal, mais il occupe également les hêtraies et les châtaigneraies. Les seuls indices de présence de reproduction en Aquitaine sont localisés dans les massifs forestiers du piémont jusqu'à l'étage collinéen des Pyrénées. **L'espèce n'est pas présente sur l'aire d'étude rapprochée écologique en période de reproduction.**	
								En période internuptiale : Le Gobemouche noir est présent en période de migration en ex-région Aquitaine entre juillet et octobre pour la période postnuptiale et entre avril et mai pour la période prénuptiale. Il migre exclusivement la nuit. **Le Gobemouche noir a été contacté en période de migrations sur l'aire d'étude rapprochée écologique. L'espèce est très commune en migration dans le secteur. Les haltes ont une durée relativement courte (de quelques jours à quelques semaines) et aucun habitat n'est privilégié. Pour cette raison, le niveau d'enjeu contextualisé est abaissé au minimum.**	Négligeable
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce est susceptible d'utiliser l'aire d'étude en halte migratoire.	Négligeable
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce utilise l'aire d'étude en halte migratoire.	Négligeable
Grive draine *Turdus viscivorus*			LC	LC		Très commune	Moyen	**En période de reproduction :** Cette espèce d'origine boréale et continentale apprécie particulièrement le climat doux et humide des contreforts pyrénéens, mais s'accommode également bien de la forêt landaise. La Grive draine est commune mais en faible densité dans les mosaïques forestières où alternent des peuplements d'âges variés, de préférence loin des zones urbaines. **La mention de cette espèce provient des données bibliographiques. Les habitats boisés et variés de la Saligue du Gave de Pau semblent favorables pour la reproduction de la Grive draine. L'espèce pourrait réaliser l'intégralité de son cycle biologique dans le secteur du Barrage d'Artix et la Saligue du Gave de Pau.**	Moyen
								En période internuptiale : En ex-Aquitaine, la Grive draine hiverne surtout en Dordogne et dans le Béarn, et secondairement, en densité plus faible, dans	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								le Lot-et-Garonne, la Chalosse, la moitié est de la Gironde, le long du littoral atlantique et dans les parties aval des grands cours d'eau. Elle est quasi absente du Médoc et des landes de Gascogne, alors qu'elle y est largement répartie en période de reproduction. Durant cette période, elle affectionne les boisements clairs de feuillus, les milieux où alternent bosquet et prairies pâturées et/ou humides, les lisières forestières proches des vergers. **Les habitats alluviaux de la Saligue sont favorables pour l'hivernage de l'espèce.**	
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Grosbec casse-noyaux *Coccothraustes coccothraustes*		Art. 3	LC	LC		Commune	Moyen	**En période de reproduction :** Espèce spécialiste des milieux forestiers, bien que l'on puisse aussi trouver le Grosbec dans les parcs, les vergers et les boqueteaux. Il préfère les vastes charmaies, hêtraies ou chênaies pour établir son nid. **Dans le département, il n'y a aucune donnée avérée de nidification du Grosbec casse-noyaux. Les habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée écologique n'apparaissent pas favorables à sa reproduction. Pour cette raison, le niveau d'enjeu contextualisé de l'espèce est abaissé au minimum.**	Négligeable
								En période internuptiale : En ex-Aquitaine, le Grosbec casse-noyaux est un hivernant localisé et peu abondant mais contacté sur une grande partie de la région, avec une absence dans les zones de pinèdes homogènes et haute montagne. En période d'hivernage, les Grosbecs casse noyaux se rassemble et adoptent un comportement erratique pour se déplacer en fonction de l'abondance des ressources alimentaires. Ils fréquentent particulièrement les mangeoires lorsque les ressources alimentaires naturelles viennent à se raréfiées et dorment souvent au sein de dortoirs. **La mention de l'espèce provient d'un observateur qui l'observe depuis plusieurs années (hors aire d'étude rapprochée écologique) en période d'hivernage et en alimentation sur ses mangeoires. L'aire d'étude**	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								rapprochée écologique n'est pas indispensable pour l'espèce en période internuptiale. Pour toutes ces raisons, le niveau d'enjeu contextualisé est abaissé.	
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Mésange huppée *Lophophanes cristatus*		Art. 3	LC	LC		Commune	Moyen	**En période de reproduction :** En ex-Aquitaine, la Mésange huppée est principalement présente dans le massif des Landes de Gascogne, les Pyrénées et la Dordogne, ces trois sous-régions étant séparées par des zones où l'espèce est très clairsemée. L'espèce est très liée aux pinèdes, en particulier au Pin maritime en ex-Aquitaine, mais elle est également présente dans les boisements mixtes de feuillus de plaine et les hêtraies-sapinières et les pinèdes à crochets subalpines jusqu'à la limite de la forêt. Elle niche également dans des habitats variés voir anthropisés mais presque toujours à la faveur d'un résineux. **En l'absence de résineux sur l'aire d'étude rapprochée écologique, la mésange huppée n'est pas considérée comme nicheuse. Son niveau d'enjeu contextualisé est donc abaissé au minimum.**	Négligeable
								En période internuptiale : Particulièrement sédentaire, la Mésange huppée n'effectue pas de migration ou de transhumance altitudinale. La répartition hivernale de l'espèce, tout comme celle en période de reproduction semble fragmentée en 3 grandes sous-régions où l'abondance semble plus importante : le massif des landes de Gascogne et dans une moindre mesure, la Dordogne et le piémont pyrénéen. **La mention de l'espèce provient d'un observateur qui l'observe depuis plusieurs années (hors aire d'étude rapprochée écologique) en période d'hivernage et en alimentation sur ses mangeoires. L'aire d'étude rapprochée écologique n'est pas indispensable pour l'espèce en période internuptiale. Pour toutes ces raisons, le niveau d'enjeu contextualisé est abaissé.**	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Mésange nonnette *Poecile palustris*		Art. 3	LC	LC		Très commune	Moyen	**En période de reproduction :** L'espèce se rencontre dans tous type de milieux : bosquets, vergers, lisières forestières, boisements, parcs et jardins à la condition qu'il y ait des vieux arbres. Elle privilégie néanmoins les forêts de feuillus, les chaînais, les hêtraies et les boisements alluviaux d'une grande superficie (le territoire de reproduction peut couvrir jusqu'à 3 ha). La Mésange nonnette affectionne les cavités arboricoles étroites pour y installer son nid. **Au moins trois couples ont été observés sur et à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée écologique. La densité de l'espèce est probablement sous-estimée en raison de l'inaccessibilité aux îlots de la Saligue. Les boisements alluviaux de la Saligue sont optimaux pour la reproduction de la Mésange Nonnette.**	Moyen
								En période internuptiale : Très sédentaire, la Mésange nonnette n'effectue pas de migration ni de transhumances altitudinales. Les populations locales ne sont pas renforcées par un apport automnal d'individus nordiques si bien que la répartition hivernale est très proche de celle des nicheurs. **La Mésange Nonnette exploite les boisements alluviaux de la Saligue du Gave de Pau pour réaliser l'intégralité de son cycle biologique.**	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Milan noir *Milvus migrans*	An. I	Art. 3	LC	LC		Très commune	Faible	**En période de reproduction :** Le Milan noir nidifie dans des boisements ou sur un arbre isolé et souvent à proximité des cours d'eau. L'espèce niche de manière isolée ou en colonie. **Plusieurs couples nichent dans les arbres isolés, au sud du site du groupe Daniel. Une colonie nicheuse est également établie dans la**	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								Saligue du Gave de Pau. Elle semble relativement importante mais aucun dénombrement n'a été effectué afin de ne pas déranger les oiseaux. En raison de la forte densité des couple nicheurs dans le secteur, le niveau d'enjeu contextualisé de l'espèce a été rehaussé.	
								En période internuptiale : Le Milan noir est un migrateur transsaharien qui hiverne massivement en Afrique tropicale.	Nul
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce niche annuellement dans les grands arbres présents sur le site avec 1 à 2-3 couples. Les habitats ouverts sont utilisés pour l'alimentation en période de reproduction.	Faible
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce utilise le site uniquement pour son alimentation en période de reproduction.	Faible
Milan royal *Milvus milvus*	An. I	Art. 3	LC	VU		Assez commune	Très fort	**En période de reproduction :** Le Milan royal nidifie dans des boisements ou sur un arbre isolé. En ex-Aquitaine, la population nicheuse se concentre sur le piémont pyrénéen entre 200 et 700 m d'altitude. **Durant cette période, l'espèce utilise ponctuellement les friches de la plateforme industrielle ainsi que les parcelles cultivées attenantes uniquement pour son alimentation. Pour cette raison, le niveau d'enjeu contextualisé de l'espèce est abaissé.**	Faible
								En période internuptiale : Le Milan royal est un migrateur partiel. L'ex-Aquitaine porte une responsabilité particulière vis-à-vis de cette espèce car elle accueille l'un des 3 noyaux de la population hivernante nationale. Ce dernier se concentre principalement sur le piémont pyrénéen. La nuit, la plupart des oiseaux se rassemblent au sein de dortoirs. **Durant la période internuptiale, le Milan royal utilise les friches de la plateforme industrielle ainsi que les parcelles cultivées attenantes de l'aire d'étude rapprochée écologique de manière ponctuelle et uniquement pour son alimentation. Pour cette raison, le niveau d'enjeu contextualisé de l'espèce est abaissé.**	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce utilise le site toute l'année mais uniquement pour son alimentation.	Faible
Pic épeichette *Dendrocopos minor*		Art. 3	LC	VU	DZ NC	Très commune	Fort	**En période de reproduction :** Le Pic épeichette fréquente une grande diversité de boisements à l'exception des forêts de conifères et privilégie les secteurs à bois tendres comme les peupliers, les saules, souvent le long des cours d'eau mais il fréquente également des milieux anthropisés tels que les jardins et les vergers. Son territoire comprend souvent de vieux arbres dépérissant, avec des branches sèches et vermoulues où il recherche sa nourriture. **Au moins deux couples nicheurs ont été observés sur l'aire d'étude rapprochée écologique. Un premier couple est localisé dans un boisement alluvial au niveau du réservoir d'eau de la station de pompage et un second se situe dans le boisement d'un îlot de la Saligue du Gave de Pau. Les boisements alluviaux présents sur l'aire d'étude rapprochée écologique sont optimaux pour la réalisation du cycle biologique complet de l'espèce.**	Fort
								En période internuptiale : Le Pic épeichette est une espèce quasi-sédentaire, cependant, sa répartition en hiver est plus étendue que celle en nidification car il recherche des sites avec des ressources alimentaires suffisantes pour passer la saison froide. En automne et en hiver, on peut l'observer dans des lieux assez éloignés de ceux où il niche. **Les boisements alluviaux présents sur l'aire d'étude rapprochée écologique sont optimaux pour la réalisation du cycle biologique complet du Pic épeichette.**	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site ou alors de manière exceptionnelle pour s'alimenter dans les grands arbres. Des habitats bien plus favorables et optimaux sont présents sur et à proximité immédiate de la Saligue du Gave de Pau. Elle peut donc être considérée comme négligeable sur cette zone.	Négligeable

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site ou alors de manière exceptionnelle pour s'alimenter dans les grands arbres. Des habitats bien plus favorables et optimaux sont présents sur et à proximité immédiate de la Saligue du Gave de Pau. Elle peut donc être considérée comme négligeable sur cette zone.	Négligeable
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*			VU	VU		Très commune	Fort	**En période de reproduction :** Particulièrement sensible au dérangement pendant la nidification (14 à 28% des abandons de couvées sont imputables au dérangement), l'espèce exploite les boisements et les bocages quiets à proximités de milieux ouverts essentiels pour son alimentation. Le succès reproducteur de l'espèce est assez faible (seulement 39 %). **Un mâle chanteur a été contacté en période de reproduction dans un boisement alluvial de la Saligue du Gave de Pau. Cet habitat est favorable pour la nidification de l'espèce et les habitats ouverts situés aux alentours sont propices pour son alimentation. La Tourterelle des bois pourrait potentiellement se reproduire sur l'aire d'étude rapprochée écologique à la faveur des boisements. Le niveau d'enjeu contextualisé est abaissé car sa reproduction sur l'aire d'étude rapprochée écologique est peu probable. Cette observation pourrait être liée à une forte affluence de l'espèce dans le département cette année 2025.**	Faible
								En période internuptiale : La Tourterelle des bois est un migrateur transsaharien qui hiverne en Afrique.	Nul
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site ou alors de manière exceptionnelle en période de reproduction ou bien de halte migratoire.	Négligeable
Autres espèces du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts (25 espèces dont 19 protégées) :							Faible	**19 espèces protégées** au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Buse variable (*Buteo buteo*), Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*), Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*), Mésange à longue queue	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								(*Aegithalos caudatus*), Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Pic épeiche (*Dendrocopos major*), Pic noir (*Dryocopus martius*), Pic vert (*Picus viridis*), Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*), Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*), Sittelle torchepot (*Sitta europaea*), Tarin des aulnes (*Spinus spinus*), Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) ; **6 espèces non-protégées** : Corneille noire (*Corvus corone*), Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), Grive musicienne (*Turdus philomelos*), Léiothrix jaune (*Leiothrix lutea*), Merle noir (*Turdus merula*), Pigeon ramier (*Columba palumbus*).	
Cortège d'espèces associées aux milieux semi-ouverts / arborés : 3 espèces									
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*		Art. 3	LC	VU		Très commune	Fort	**En période de reproduction :** L'espèce exploite une grande diversité d'habitats. Le territoire de nidification doit comporter des arbustes élevés ou des arbres pour le nid et une strate herbacée dense riche en graines diverses pour l'alimentation tels que les lisières forestières, les haies arborées, les parcs, les jardins, etc. **Au moins une douzaine de couples nichent sur ou à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée écologique. Les sites de nidification rassemblent les lisières forestières, les arbres isolés et les formations arborés paysagères. Le Chardonneret élégant réalise l'intégralité de son cycle biologique sur l'aire d'étude rapprochée écologique.**	Fort
								En période internuptiale : Bien qu'une partie de la population française soit sédentaire, le Chardonneret élégant est avant tout un migrateur partiel. En hiver, la région accueille des nicheurs locaux mais également des migrateurs en provenance du nord. Comme la plupart des granivores sédentaires migrateurs partiels, le Chardonneret élégant est une espèce grégaire qui exploite les milieux ouverts pour s'alimenter. **Durant cette période, des petits groupes ont été observés en alimentation. Les habitats privilégiés sont les friches de la plateforme industrielle et les formations d'aulnes qui bordent la Saligue du Gave de**	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								Pau. Le niveau d'enjeu contextualisé de l'espèce est abaissé car les oiseaux adoptent un comportement erratique dépendant de la disponibilité de leurs ressources alimentaires.	
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site : reproduction à la faveur des arbres et alimentation dans les habitats ouverts (friches, prairies, pelouses). Présence de plus ou moins 2 couples nicheurs en 2025.	Fort
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site : reproduction à la faveur des arbres et arbustes et alimentation dans les habitats ouverts (friches, prairies, pelouses). Présence de plus ou moins 4-5 couples nicheurs en 2025.	Fort
Gobemouche gris *Muscicapa striata*		Art. 3	LC	NT		Très commune	Moyen	**En période de reproduction :** Le Gobemouche gris est une espèce forestière qui niche dans des cavités au sein des boisements mais s'accommode également des parcs urbains et des nichoirs artificiels. **Un couple nicheur a été observé en 2023 sur la lisière du boisement de la plateforme industrielle. L'espèce n'a pas été contactée cette année mais il n'est pas exclu que le Gobemouche gris niche à nouveau sur l'aire d'étude rapprochée écologique, à la faveur des boisement présents sur la plateforme industrielle et dans la saligue du Gave de Pau.**	Moyen
								En période internuptiale : Dans la région, le Gobemouche gris est un migrateur strict qui hiverne en Afrique subsaharienne et de l'ouest. Il n'utilise pas l'aire d'étude durant cette période.	Nul
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce est susceptible de nicher à la faveur du boisement.	Moyen
Verdier d'Europe *Chloris chloris*		Art. 3	LC	VU		Très commune	Fort	**En période de reproduction :** Le Verdier d'Europe nidifie dans une grande variété de milieux semi-ouverts présentant des arbres tels que les lisières forestières, les haies arborées, les parcs, les jardins, etc.	Fiable

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								Deux couples ont niché sur l'aire d'étude rapprochée écologique entre 2021 et 2023. L'espèce n'a pas été contactée cette année 2025 mais elle est susceptible de nicher à nouveau sur l'aire d'étude rapprochée écologique à la faveur des arbres isolés et des plantations arborées paysagères. Le niveau d'enjeu contextualisé est abaissé car il s'agit d'habitats de reproduction artificiels.	
								En période internuptiale : Dans la région, le Verdier d'Europe est sédentaire. En hiver, la population régionale est renforcée par un contingent d'oiseaux en provenance d'Europe du Nord. Durant cette période, le Verdier d'Europe se rassemble en bande et fréquente les mêmes milieux qu'en période de reproduction. **Le niveau d'enjeu contextualisé peut être abaissé car les bandes de Verdiers d'Europe adoptent un comportement erratique dépendant de la disponibilité des ressources alimentaires.**	Faible
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce est susceptible de nicher sur le site, principalement sur ces limites et à la faveur des plantations.	Faible
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce est susceptible de nicher sur le site, principalement sur ces limites et à la faveur des plantations (haies d'espèces non indigènes).	Faible
Cortège d'espèces associées aux milieux semi-ouverts / ouverts : 27 espèces									
Alouette des champs *Alauda arvensis*			LC	NT		Très commune	Fort	**En période de reproduction :** L'Alouette des champs est un passereau des milieux herbacées qui fréquente les pelouses d'altitude, les prairies, les landes rases ainsi que les milieux cultivés. Dans les Landes, l'Alouette des champs exploite notamment les vastes landes relictuelles, des terrains militaires, les grands pares-feux et les parcelles forestières en régénération. La reproduction débute généralement à la fin du mois de mars, début avril avec une seconde ponte entre fin mai et juillet. Le nid est construit au sol. **L'Alouette des champs n'est pas nicheuse sur ou à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée écologique. Son niveau d'enjeu contextualisé est donc abaissé au minimum.**	Négligeable

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								En période internuptiale : En ex-Aquitaine, l'Alouette des champs est présente toute l'année. L'espèce hiverne dans les plaines agricoles et plus particulièrement dans les prairies et les jachères où elles se nourrissent de graines et de diverses plantes. **L'Alouette des champs utilise les habitats ouverts de la plateforme industrielle pour son hivernage. Le niveau d'enjeu contextualisé est maintenu élevé car les densités observées durant cette période sont importantes (jusqu'à 70 individus).**	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site (les friches et prairies hautes ne conviennent pas à cette espèce qui recherche plutôt des couverts végétaux ras ou bien des zones de sols nus mais suffisamment vastes.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce effectue son hivernage sur le site et avec des densités assez importantes.	Fort
Alouette lulu *Lullula arborea*	An.I	Art.3	LC	LC		Très commune	Moyen	**En période de reproduction :** En ex-Aquitaine, l'Alouette lulu se reproduit sur plus de la moitié du territoire, depuis l'extrême sud-ouest des Landes jusqu'au département de la Dordogne. Ailleurs, sa présence est sporadique. L'espèce privilégie les milieux ouverts et semi-ouverts doté d'un couvert herbacé plus ou moins épars, d'arbustes et d'arbres isolés, ainsi que les landes ouvertes. Les vignes, les vieux vergés, les truffières, les prairies ou pelouses arborées, les chênaies pubescentes entrecoupées de clairières représentent des biotopes idéaux. De même, les pinèdes fragmentées d'arrière-dune constituent un biotope favorable dans les Landes et en Gironde. Le cantonnement des couples intervient avant la fin de l'hiver avec la formation de couples dès le mois de janvier. Les pontes sont déposées fin mars début avril (nicheur précoce) dans un nid bâti au sol. **L'Alouette lulu n'est pas nicheuse sur ou à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée écologique. Son niveau d'enjeu contextualisé est donc abaissé au minimum.**	Négligeable
								En période internuptiale : En ex-Aquitaine, l'espèce est présente toute l'année. En période hivernale ses effectifs semblent s'étendre en priorité dans	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								le Lot-et-Garonne, en plaine des Pyrénées-Atlantiques, dans la vallée de la Garonne et ponctuellement dans le massif de la Double. **L'espèce utilise les habitats ouverts de la plateforme industrielle pour son hivernage. Les effectifs observés ne sont pas très importants (un groupe constitué d'une dizaine d'individus), le niveau d'enjeu contextualisé de l'espèces est abaissé.**	
								<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> L'espèce n'utilise pas le site (les friches et prairies hautes ne conviennent pas à cette espèce qui recherche plutôt des couverts végétaux ras ou bien des zones de sols nus mais suffisamment vastes).	Nul
								<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> L'espèce effectue son hivernage sur le site mais en faible densité.	Faible
Bruant jaune *Emberiza citrinella*		Art.3	LC	VU		Très commune	Fort	**En période de reproduction :** En ex-Aquitaine, sa distribution est discontinue et présente 3 grandes zones de présence : Dordogne et Blayais, nord et est du massif landais et Pyrénées-Atlantiques. En saison de reproduction, l'espèce se rencontre dans tous les milieux herbacés pourvus de ligneux (arbres, arbustes et buissons) dont le taux de ligneux peut être très variable. Les buissons sont indispensables car il y construit son nid. La majorité des Bruants jaune aquitains nichent en-dessous de 500 m d'altitude mais, une partie de la population est montagnarde et occupe surtout la tranche altitudinale de 900 à 1100 m. **Le Bruant jaune n'est pas nicheur sur ou à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée écologique. Son niveau d'enjeu contextualisé est donc abaissé au minimum.**	Négligeable
								En période internuptiale : Le Bruant jaune hiverne dans la région mais de manière éparse et les populations sont sédentaires. Les territoires hivernaux déterminent généralement les futurs territoires de reproduction et la présence de jachères est particulièrement favorable pour le stationnement de l'espèce. **Le Bruant jaune hiverne sur l'aire d'étude rapprochée écologique en petits effectifs. Son niveau d'enjeu contextualisé est donc abaissé (moins de 5 individus).**	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce hiverne en petit effectif sur le site, principalement dans les habitats semi-ouverts.	Moyen
Bruant proyer *Emberiza calandra*		Art.3	LC	LC	DZ NC	Très commune	Moyen	**En période de reproduction :** En France, le Bruant proyer évite les zones montagneuses et il est également peu présent sur une partie de la Bretagne, du Cotentin et de la Vendée. En Aquitaine, on le trouve dans le Lot-et-Garonne et il remonte au nord jusqu'au plateau de Verteillac, la plaine céréalière de la Dordogne, le long de l'estuaire de la Gironde et de façon éparse dans les milieux agricoles des Pyrénées-Atlantiques, jusqu'à 1 040 m d'altitude à Lescun (64). Le Bruant proyer fréquente préférentiellement les vastes zones ouvertes de cultures et de prairies pâturées, les steppes et les coteaux herbeux. Les premiers cantonnements peuvent être observés dès la fin du mois de mars et les pontes s'étalent de mi-mai à début juillet. Les premiers envols sont constatés mi-juin et une deuxième ponte est possible. **Six couples nicheurs ont été observés sur l'aire d'étude rapprochée écologique à la faveur des habitats semi-ouverts/ouverts tels que les friches de la plateforme industrielle. Cinq ont été contactés sur la grande plateforme industrielle et un à proximité du bâtiment du Groupe Daniel.**	Moyen
								En période internuptiale : Dans la région, le Bruant proyer est un hivernant peu commun. Les densités sont plus faibles qu'en période de reproduction. Les individus se rassemblent en petits groupes localisés et se déplacent à la faveur de la disponibilité des ressources alimentaires. **Le Bruant proyer n'a pas été contacté durant la période internuptiale en 2025. Il n'utilise (à priori) pas l'aire d'étude pour son hivernage, son niveau d'enjeu contextualisé est donc abaissé.**	Faible
								Focus sur le site d'HyLacq : En 2025, un couple a niché à proximité immédiate de ce site. L'espèce est susceptible de nicher sur cette zone en fonction de la fréquence des débroussaillages.	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Au moins 5 couples nichent sur ce site et les territoires de reproduction se juxtaposent.	Moyen
Cisticole des joncs *Cisticola juncidis*		Art.3	LC	VU		Commune	Fort	**En période de reproduction :** La Cisticole des joncs niche à proximité du sol dans les milieux ouverts tels que les friches et les prairies mais affectionne également les habitats herbacés plus ou moins étendus situés de préférence dans des milieux humides (mégaphorbiaies, cariçaies, etc.). **Une dizaine de couples nicheurs a été observée sur l'aire d'étude rapprochée écologique. La Cisticole des joncs utilise les habitats ouverts tels que les friches et les prairies de la plateforme industrielle pour la réalisation de son cycle biologique complet.**	Fort
								En période internuptiale : Espèce sédentaire, les oiseaux restent sur leur site de nidification, où ils se rassemblent en bande lâche pour l'hiver. La Cisticole est cependant très discrète en période hivernale ce qui rend sa détection compliquée. **Durant cette période, les prairies et certaines friches basses (car fauchées) limitent l'intérêt du site pour l'espèce et la plupart des individus préfèrent se déplacer vers des habitats plus favorables. Néanmoins, la Cisticole des joncs reste présente toute l'année sur la plateforme industrielle mais en plus faible effectif en période d'hivernage. Pour cette raison, le niveau d'enjeu contextualisé peut être abaissé.**	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : En 2025, deux couples ont niché à proximité immédiate du site. Ce dernier est particulièrement favorable pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique de l'espèce.	Fort
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : En 2025, 7 à 8 couples ont niché sur le site. Ce dernier est particulièrement favorable pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique de l'espèce.	Fort
		Art. 3					Fort	**En période de reproduction :** Dans la région, l'Elanion blanc nidifie généralement dans un arbre haut, en lisière de prairie ou d'un champ cultivé.	Fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
Élanion blanc *Elanus caeruleus*	An. I		LC	VU		Assez commune		Le domaine vital en en ex-Aquitaine se situe entre 900 et 1800 Ha. Habituellement, l'Elanion blanc et le Faucon crécerelle ne cohabitent pas sur un même territoire de reproduction. Or, sur la plateforme industrielle, les deux espèces ont été observées avec des comportements de nidification (accouplement, parade, édification du nid) de manière simultanée. **Un à deux couples nichent sur l'aire d'étude rapprochée écologique. Un premier couple a niché sur un arbre isolé à proximité du site du groupe Daniel. Un second couple avait commencé la construction d'un nid sur le site de BioTJet/eM-Lacq avant le défrichement effectué fin mars. Ce couple n'a pas été recontacté par la suite mais un jeune fraîchement envolé a été observé sur le site BioTJet/eM-Lacq, suggérant un site de nidification très proche. L'Elanion blanc réalise l'intégralité de son cycle biologique sur et à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée écologique.**	
								En période internuptiale : Durant cette période, l'espèce devient plus erratique et se déplace en fonction de l'abondance des micromammifères. Les oiseaux passent parfois leur nuit au sein de dortoirs. **L'Elanion blanc utilise préférentiellement les friches de la plateforme industrielle malgré la présence de zone de cultures favorables autour du site.**	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site : reproduction à la faveur des arbres et alimentation dans les habitats ouverts (friches, prairies, pelouses). Un couple a niché sur le site en 2023 et en 2025.	Fort
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site : reproduction à la faveur des arbres et alimentation dans les habitats ouverts (friches, prairies, pelouses). Un couple a tenté de nicher sur le site en 2025 avant d'être dérangé par les débroussaillages.	Fort
		Art.3		LC			Moyen	**En période de reproduction :** Cette espèce est nicheuse sur tout le territoire national, à l'exception du pourtour méditerranéen et de la Corse. Elle	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
Fauvette grisette *Sylvia communis*			LC			Très commune		affectionne les milieux semi-ouverts offrant une profusion d'arbustes et de buissons. Elle occupe également les friches disposant de petits ligneux. **Au moins quatre couples nicheurs ont été observés sur l'aire d'étude rapprochée écologique à la faveur des friches et des ronciers présents sur la plateforme industrielle.**	
								En période internuptiale : La Fauvette grisette est un migrateur transsaharien qui hiverne en zone sahélienne dans les savanes tropicales de l'est de l'Afrique jusqu'en Afrique australe.	Nul
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : En 2025, 4 couples ont niché sur le site à la faveur des habitats semi-ouverts.	Moyen
Fauvette pitchou *Sylvia undata*	An.I	Art.3	NT	EN		Assez commune	Très fort	**En période de reproduction :** En Aquitaine, la Fauvette pitchou est essentiellement présente dans le massif landais où elle fréquente les landes et les jeunes pinèdes denses pour se reproduire. **La Fauvette pitchou n'est pas présente en période de reproduction sur ou à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée écologique. Son niveau d'enjeu contextualisé est donc abaissé au minimum.**	Négligeable
								En période internuptiale : Beaucoup plus discrète et difficile à mettre en évidence en hiver, la fauvette pitchou est sédentaire. Des mouvements locaux (sur quelques kilomètres) depuis les sites de reproduction sont cependant observés durant cette période. **Deux individus ont été contactés en période internuptiale à la faveur des friches industrielles ainsi que des ronciers présents sur l'aire d'étude rapprochée écologique. L'effectif observé n'étant pas très important, le niveau d'enjeu contextualisé de l'espèce est abaissé.**	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :	Fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								L'espèce hiverne sur le site à la faveur des habitats semi-ouverts. Il s'agit probablement de nicheurs locaux (hors aire d'étude), d'où l'importance de ces individus.	
Hirondelle de fenêtre *Delichon urbicum*		Art.3	LC	NT		Très commune	Fort	**En période de reproduction :** L'hirondelle de fenêtre élabore son nid de boue sous les corniches abritées des falaises et des bâtiments. Dans le secteur, elle niche exclusivement sur des bâtiments. **Une quinzaine d'individus a été observée en alimentation sur l'aire d'étude rapprochée écologique à la faveur de la Saligue du Gave de Pau. L'Hirondelle de fenêtre ne niche pas sur l'aire d'étude rapprochée écologique ni à proximité immédiate, elle utilise cette dernière uniquement pour son alimentation. Les habitats ouverts (friches et prairies présents sur l'aire d'étude) restent cependant importants pour l'espèce à l'échelle locale dans la mesure où le contexte agricole intensif de cette plaine n'est pas particulièrement propice pour l'alimentation des hirondelles qui nichent dans le secteur. Néanmoins, le niveau d'enjeu contextualisé de l'Hirondelle peut être abaissé.**	Moyen
								En période internuptiale : L'Hirondelle de fenêtre est un migrateur strictement transsaharien qui hiverne en Afrique.	Nul
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce utilise le site pour s'alimenter.	Moyen
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce utilise le site pour s'alimenter.	Moyen
Hirondelle rustique *Hirundo rustica*		Art.3	LC	NT		Très commune	Fort	**En période de reproduction :** L'Hirondelle rustique construit son nid dans les bâtiments en contexte rural. **Au moins 20 individus ont été observés en alimentation sur l'aire d'étude rapprochée écologique à la faveur de la Saligue du Gave de Pau ainsi que des friches de la plateforme industrielle. L'Hirondelle rustique ne niche pas sur l'aire d'étude rapprochée écologique ni à proximité immédiate et utilise le site uniquement pour son alimentation. Son niveau d'enjeu contextualisé est donc abaissé.**	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								En période internuptiale : L'Hirondelle rustique est un migrateur strictement transsaharien qui hiverne en Afrique, à l'exception de quelques populations ibériques et du Maghreb.	Nul
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce utilise le site pour s'alimenter.	Moyen
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce utilise le site pour s'alimenter.	Moyen
Linotte mélodieuse *Linaria cannabina*		Art.3	LC	Vu		Très commune	Fort	**En période de reproduction :** La Linotte mélodieuse niche bas dans les fourrés et les milieux buissonnants tels que les haies et les landes. Elle utilise également les friches et terrains vagues en périphérie des agglomérations et peut s'accommoder de de petit arbustes ou buissons ornementaux dans les jardins. **Environ deux couples nichent sur l'aire d'étude rapprochée écologique. Un premier couple est cantonné dans les friches arbustives situées près du canal de la plateforme industrielle et un second est localisé dans les friches industrielles.**	Fort
								En période internuptiale : Dans la région, la population nicheuse est entièrement ou en partie remplacée par des populations hivernantes en provenance du nord et du nord-est de l'Europe (côte de la Baltique, Russie). L'espèce privilégie alors les mosaïques d'habitats agricoles et bocagers, les vignes, les prairies, les friches et les jachères. Durant cette période, les oiseaux se rassemblent en bande et se déplacent à la faveur de la disponibilité des ressources alimentaires. **Une trentaine d'individus a été observée sur l'aire d'étude rapprochée écologique. Ils effectuent leur hivernage dans les friches et les prairies de la grande plateforme industrielle. Compte tenu des densités observées, le niveau d'enjeu contextualisé est maintenu élevé.**	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :	Fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site. Au moins deux couples nicheurs été présents en 2025 et une trentaine d'individus en hivernage.	
Perdrix rouge *Alectoris rufa*			NT	LC		Commune	Autre (enjeu de connaissance)	En période de reproduction : La Perdrix rouge est plus généraliste que les autres perdrix du genre *Alectoris* et fréquente une large gamme d'habitats de plaine : culture céréalière, vignobles, bocage, friches. Thermophile, elle montre une affinité particulière pour les substrats secs et caillouteux, avec peu ou pas de végétation. La Perdrix rouge est présente en faible densité dans les 5 départements de l'ex-Aquitaine, du niveau de la mer aux contreforts pyrénéens. **Les friches industrielles de l'aire d'étude rapprochée écologique répondent parfaitement aux exigences écologiques de cette espèce. Une petite population reproductrice est bien établie depuis plusieurs années (voire décennies) sur l'aire d'étude rapprochée écologique. L'espèce effectue l'ensemble de son cycle biologique sur la plateforme industrielle. Dans la mesure où des lâchés ont été effectués avant 2013 dans le secteur, l'origine naturelle de cette population demeure incertaine. Seule une étude génétique poussée pourrait répondre à cette question. La préservation des habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée écologique est essentielle au maintien de cette population. Dans tous les cas, compte tenu d'une rareté naturelle de l'espèce dans le département et de la pérennité possible de cette population (augmentation probable), le niveau d'enjeu contextualisé de l'espèce est considéré comme relativement élevé. Il résulte du croisement des listes rouges (Europe/France), qui a été réhaussé au niveau supérieur.**	Fort
								En période internuptiale : **La Perdrix rouge exploite les friches et les zones dénudées pourvues d'un substrat sec et caillouteux (dont les ballastes de la voie ferrée) pour réaliser l'intégralité de son cycle biologique.**	Fort
								<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> L'espèce n'utilise pas le site.	Nul

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site avec environ une dizaine de couples présents. Les habitats présents sont localement optimaux pour cette espèce et indispensables pour son maintien au niveau local.	Fort
Petit Gravelot *Charadrius dubius*		Art.3	LC	LC		Commune	Moyen	**En période de reproduction :** L'habitat de reproduction originel du Petit Gravelot est constitué par des habitats caractérisés par un stade pionnier comme les berges ou les îlots sablonneux ou caillouteux des rivières et des plans d'eau, naturels ou artificiels (étangs, lacs, réservoirs, gravières, sablières, bassins de décantation, digues et remblais). De nos jour, l'espèce colonise surtout des milieux de substitution à la suite de la destruction de ses habitats naturels tels que les friches industrielles ou les parkings caillouteux. Il peut nicher aussi sur le fond des étangs en assec s'ils ne sont pas colonisés par la végétation. Enfin, certains milieux saumâtres, estuaires, lagunes, peuvent également être occupés. **Environ 5 couples nicheurs ont été dénombrés en 2025 dans les zones dénudées ou faiblement végétalisées présentant un substrat sablonneux à caillouteux, souvent situés à proximité de mares temporaires. Ces milieux résultent souvent du démantèlement des bâtiments et parkings de la plateforme industrielle. Paradoxalement, les vastes atterrissements de galets présents le long des berges du gaves de Pau ne semblent pas être utilisés par l'espèce. La densité des couples nicheurs étant importante, le niveau d'enjeu contextualisé du Petit gravelot est réhaussé.**	Fort
								En période internuptiale : Le Petit gravelot est un migrateur et un hivernant très rare en France (moins de 10 données en Camargue et en Charente). L'espèce n'a pas été contactée durant cette période et elle peut être considérée comme étant absente compte tenu des données connues à l'échelle nationale et régionale.	Nul
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Environ 5 couples ont niché sur l'aire d'étude rapprochée écologique à la faveur des zones présentant un substrat minéral ou de zones de sols nus récemment remaniées et souvent proche de mares temporaires.	Fort
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*	An.I	Art.3	LC	NT	DZ	Très commune	Fort	**En période de reproduction :** La Pie-grièche écorcheur fréquente les milieux ouverts parsemés d'arbustes dans lesquels elle niche, jusqu'à 1650 m d'altitude. Dans les Pyrénées, l'espèce fréquente préférentiellement l'étage montagnard. Le territoire de reproduction peut-être assez réduit (1,5 ha en moyenne). Il est placé dans un milieu semi-ouvert caractérisé par la présence de buissons bas épineux et de zones herbeuses. **Un à deux couples nicheurs ont été observés sur l'aire d'étude rapprochée écologique avec un couple sur la plateforme industrielle et un second aux abords du canal.**	Fort
								En période de reproduction : La Pie-grièche écorcheur est un migrateur strict qui hiverne en Afrique subsaharienne.	Nul
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Un à deux couples ont niché cette année sur ce site à la faveur des habitats semi-ouverts.	Fort
Pipit farlouse *Anthus pratensis*		Art.3	LC	VU		Peu commune (Nicheur)	Fort	**En période de reproduction :** En ex-Aquitaine, le Pipit farlouse est un nicheur rare (avec seulement 2 données connues au niveau de l'estuaire de la Gironde). Cette espèce peut donc être considérée comme étant absente durant cette période.	Nul
								En période internuptiale : En ex-Aquitaine, le Pipit farlouse est un migrateur et hivernant commun. Les fortes densités se concentrent principalement au niveau des habitats ouverts (humides ou non). Il fréquente une grande diversité de milieux tels que les prairies et les pelouses de tous types, jachères et friches, cultures, landes sèches ou humides, etc. Il est plus abondant dans les prairies humides qui bordent l'estuaire de la Gironde ainsi que les milieux bocagers à l'Est de ce département, mais également dans les bocages et	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								cultures de la Dordogne, du Lot-et-Garonne, du Sud des landes et des Pyrénées-Atlantiques. **Une quinzaine d'individus a été observée en hivernage dans les prairies et friches de la plateforme industrielle. Le niveau d'enjeu contextualisé de l'espèce est abaissé en raison du faible effectif observé. De plus des habitats très favorables sont largement représentés autour de l'aire d'étude.**	
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce utilise le site pour hiverner dans les friches et prairies.	Faible
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce utilise le site pour hiverner dans les friches et prairies.	Faible
Serin cini *Serinus serinus*		Art.3	LC	VU		Très commune	Fort	**En période de reproduction :** Le Serin cini est un oiseau de plaine ou de moyenne montagne, d'affinités méridionales, appréciant un bon ensoleillement. Il recherche les endroits semi-ouverts, pourvus à la fois d'arbres et arbustes, feuillus et/ou résineux, dans lesquels il peut nidifier, et des milieux plus ouverts riches en herbacées où il peut se nourrir. **Un couple a niché sur l'aire d'étude rapprochée écologique en 2023 à la faveur d'un arbre isolé situé en bordure de la plateforme industrielle. Les habitats présents sur la plateforme industrielle sont favorables pour la réalisation du cycle biologique complet du Serin cini (nidification dans les arbres isolés et alimentation dans les prairies et les friches). Compte tenu de la faible densité des couples nicheurs (un seul couple) et des habitats jardinés utilisés pour la reproduction, le niveau d'enjeu contextualisé de l'espèce est abaissé.**	Faible
								En période internuptiale : Le Serin cini hiverne dans le sud-ouest de l'Europe et en Afrique du Nord. Il occupe alors une large gamme d'habitats ouverts et semi-ouverts où il se nourrit de graines trouvées au sol. En ex-Aquitaine, l'espèce est présente sur beaucoup moins de mailles en période hivernale. On le retrouve principalement le long de la vallée de la Garonne, dans le sud-ouest des Landes et dans l'est et l'ouest des Pyrénées-Atlantiques. **Sur l'aire d'étude rapprochée écologique, l'espèce utilise d'avantage d'habitats. En plus des prairies et des friches, les Aulnes sont également**	Négligeable

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								recherchés par l'espèce pour son l'alimentation. Le niveau d'enjeu contextualisé de l'espèce est abaissé durant cette période car le Serin cini adopte un comportement erratique et que les groupes se déplacent en fonction de l'abondance de leurs ressources alimentaires.	
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce est susceptible de nicher sur le site, principalement sur ces limites et à la faveur des plantations de résineux (haies d'espèces non indigènes ou arbres isolés).	Faible
Tarier pâtre *Saxicola rubicola*		Art.3	LC	NT		Très commune	Fort	**En période de reproduction :** Le Tarier pâtre niche au sol dans les landes, les prairies et les friches disposants de poste de chasse situés plus haut tels que des arbustes ou des clôtures. Compte tenu de la densité de cette espèce dans la région et vis-à-vis de son statut quasi-menacée sur la liste rouge nationale des espèces menacées, la région porte une responsabilité particulière vis-à-vis de cette espèce. **Environ 5 couples ont niché en 2025 avec au moins 4 couples sur le site BioTJet/eM-Lacq et 1 couple sur le site du groupe Daniel.**	Fort
								En période internuptiale : En France, le Tarier pâtre est considéré comme un migrateur partiel voire sédentaire. L'ex-aquitaine est une région privilégiée pour l'hivernage des populations du nord de l'Europe. **En période hivernale, Au moins 7 individus ont été dénombrés ce qui justifie l'importance de ce site pour l'espèce.**	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : Le site est favorable pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique du Tarier pâtre.	Fort
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : En 2025, au moins 4 couples ont niché sur ce site. Ce dernier est favorable pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique du Tarier pâtre.	Fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
Autres espèces du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts (8 espèces) :							Faible	4 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Bruant zizi (*Emberiza cirlus*), Huppe fasciée (*Upupa epops*), Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), Pinson du nord (*Fringilla montifringilla*). 4 espèces non protégées : Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*), Grive mauvis (*Turdus iliacus*), Pie bavarde (*Pica pica*), Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*).	Faible
Autres espèces du cortège occasionnelle / exceptionnelle sur l'aire d'étude rapprochée écologique (2 espèces) :							Négligeable	2 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*).	Négligeable
Cortège d'espèces associées aux milieux aquatiques : 24 espèces									
Aigrette garzette *Egretta garzetta*	An. I	Art. 3	LC	LC	DZ NC	Peu commune	Fort	**En période de reproduction :** L'Aigrette garzette niche en colonie mixte avec d'autres ardéidés. En ex-Aquitaine, on dénombre une cinquantaine de colonies et plus deux plus importantes se situent sur le bassin d'Arcachon (totalisent 300 à 340 couples). En France, les effectifs nicheurs sont en augmentation depuis les années 1980. **Sur l'aire d'étude rapprochée écologique, l'espèce se reproduit dans une héronnière mixte située sur un îlot de la Saligue du Gave de Pau. Les ardéidés n'ont pas été dénombrés afin de ne pas déranger les oiseaux en reproduction. Compte tenu de l'importance de cette colonie à l'échelle départementale, le niveau d'enjeu contextualisé est réhaussé.**	Très fort
								En période internuptiale : L'aigrette garzette est une espèce migratrice. Une petite partie de la population est sédentaire. La majorité des effectifs se retrouvent dans le sud de l'Europe. En ex-Aquitaine, elle se concentre prioritairement sur les zones humides du bassin d'Arcachon, de l'estuaire de la Gironde, de la Garonne, de la Dordogne et leurs principaux affluents. L'Adour et le gave de Pau sont également concernées.	Fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								Compte tenu de la présence probable d'un dortoir hivernal dans le secteur de la héronnière, le niveau d'enjeu contextualisé de cette espèce est maintenu élevé.	
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Bécassine des marais *Gallinago gallinago*			VU	CR		Assez rare	Très fort	**En période de reproduction :** Dans la région, la Bécassine des marais est un nicheur rare (1 à 2 couples réguliers) qui se reproduit dans les secteurs de landes et les prairies humides de la façade atlantique entre le bassin d'Arcachon et l'estuaire de la Gironde. **L'espèce n'est pas présente sur l'aire d'étude rapprochée écologique en période de reproduction.**	Nul
								En période internuptiale : En hiver, la Bécassine des marais fréquente l'ensemble des zones humides de la région. **Au moins 18 individus ont été observés sur l'aire d'étude rapprochée écologique. L'espèce utilise la Saligue du Gave de Pau ainsi que les prairies et friches inondées et les mares temporaires de la plateforme industrielle pour hiverner. Malgré la présence d'habitats relativement préservés et des effectifs sous-estimés, le niveau d'enjeu contextualisé est abaissé car les bécassines adoptent un comportement erratique durant cette période.**	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce utilise le site de manière ponctuelle, à la suite de fortes précipitations qui inonde certaines friches, prairies et mares temporaires uniquement pour son alimentation en période d'hivernage. Compte tenu du fait que ce site semble utilisé de manière très occasionnelle, le niveau d'enjeu contextualisé de l'espèce est abaissé.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax*	An. I	Art. 3	LC	NT	DZNC	Peu commune	Fort	**En période de reproduction :** Le Héron bihoreau est une espèce nocturne qui niche en colonie, au-dessus des milieux aquatiques. L'espèce a régulièrement été contactée à l'écoute durant nos prospections nocturnes. **Sur l'aire d'étude rapprochée écologique, l'espèce se reproduit dans une héronnière mixte située sur un îlot de la Saligue du Gave de Pau. Les ardéidés n'ont pas été dénombrés afin de ne pas déranger les oiseaux en reproduction. Le lac de Bésingrand semble important pour l'alimentation de l'espèce en période de reproduction. De nombreux individus ont été observés en chasse dans la végétation rivulaire du lac. Compte tenu de l'importance de cette colonie à l'échelle départementale, le niveau d'enjeu contextualisé est réhaussé.**	Très fort
								En période internuptiale : Le Bihoreau gris hiverne majoritairement en Afrique occidentale et tropicale. Son hivernage complet dans la région est relativement récent. **Compte tenu de la présence probable d'un dortoir hivernal dans le secteur de la héronnière, le niveau d'enjeu contextualisé de cette espèce est maintenu élevé.**	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus*		Art. 3	LC	EN		Assez commune	Fort	**En période de reproduction :** Dans la région, le Bruant des roseaux nidifie préférentiellement dans les marais et étangs littoraux, les prés-salés, les tourbières et les grandes vallées alluviales. **L'espèce n'est pas nicheuse dans le département**.	Nul
								En période internuptiale : Dans la région, la population nicheuse est sédentaire. L'ensemble de la région accueille des populations migratrices en provenance du nord. Le Bruant des roseaux hiverne dans les friches, les fossés des champs cultivés pourvus d'une végétation ligneuse, souvent à proximité des mares et des étangs où il se nourrit de poacées.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								Sur l'aire d'étude rapprochée écologique, l'espèce hiverne en petits effectifs (quelques individus). Compte tenu de la faible densité d'individus et du comportement erratique des oiseaux durant cette période, le niveau d'enjeu contextualisé est abaissé.	
								<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> L'espèce hiverne sur le site, principalement à la faveur des habitats semi-ouverts.	Faible
Chevalier guignette *Actitis hypoleucos*		Art. 3	LC	NT		Peu commune	Fort	**En période de reproduction :** En ex- Aquitaine, le Chevalier guignette est un nicheur rare avec seulement 2 données de nidification connues à ce jour dans le sud des Pyrénées-Atlantiques. Il s'agit d'un migrateur tardif, fait bien connu chez cette espèce et qui porte souvent à confusion vis-à-vis de sa reproduction dans la région. L'habitat de reproduction de l'espèce se compose ici des secteurs présentant des bancs de graviers et des zones à végétation rase en bordure de milieux aquatiques au faciès lentiques ou assez calmes. **L'espèce n'est probablement pas nicheuse sur l'aire d'étude rapprochée écologique, d'où un abaissement du niveau d'enjeu contextualisé.**	Nul
								En période internuptiale : En ex- Aquitaine, moins d'une centaine de Chevalier guignette hivernent chaque année. L'espèce fréquente alors essentiellement les abords des cours d'eau. **Au moins un individu a été observé en hivernage dans le secteur du gave de Pau et de la Saligue du Gave de Pau. Compte tenu du faible effectif observé, le niveau d'enjeu contextualisé est abaissé.**	Faible
								<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
		Art. 3		LC			Fort	**En période de reproduction :** Le Cincle plongeur vit le long des cours d'eau aux eaux vives. Il plonge et marche sous l'eau pour se nourrir de macro-	Fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
Cincle plongeur *Cinclus cinclus*			LC			Assez commune		invertébrés aquatiques. Le nid sphérique composé de mousse est installé à l'abri d'un rocher, d'un pont voire d'une cascade. Cette espèce se reproduit très tôt dans l'année puisque les premières pontes sont déposées dès le mois de février. **Un individu a été observé en période de reproduction dans le secteur de la Saligue du Gave de Pau. L'espèce est susceptible d'édifier son nid sous le pont de la Saligue et de réaliser l'intégralité de son cycle biologique sur l'aire d'étude rapprochée écologique.**	
								En période internuptiale : Le Cincle plongeur est une espèce sédentaire qui effectue l'intégralité de son cycle biologique dans les mêmes habitats tout au long de l'année. **L'espèce n'a pas été contactée durant cette période mais elle n'est pas considérée comme absente.**	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Fuligule milouin *Aythya ferina*			NT	VU		Peu commune	Fort	**En période de reproduction :** Le Fuligule milouin fréquente les vastes plans d'eau douce ou saumâtres. Il privilégie la proximité de rives riches en végétation herbacée ou de roselière qui lui assurent un refuge et des matériaux pour son nid. **L'espèce n'est pas présente sur l'aire d'étude rapprochée écologique durant cette période.**	Nul
								En période internuptiale : En hiver, le Fuligule milouin recherche les plans d'eau de faible profondeur et riche en hydrophytes dont il se nourrit (majoritairement). **Une soixantaine d'individus a été observée en hivernage sur la Saligue du Gave de Pau ainsi que sur le réservoir d'eau de la station de pompage. Compte tenu des effectifs importants observés, le niveau d'enjeu contextualisé de l'espèce est maintenu élevé. Il est important de préciser que cette espèce est dépendante des herbiers aquatiques pour son**	Fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								alimentation. Sa présence, notamment sur le lac suggère la présence de cet habitat dans le plan d'eau.	
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Fuligule morillon *Aythya fuligula*			NT	LC		Rare	Moyen	**En période de reproduction :** En France, le Fuligule morillon est un nicheur peu commun qui se retrouve sporadiquement dans la moitié nord du pays. Pour la reproduction, il recherche les plans d'eau assez grands, de profondeur moyenne (3-5 m), pourvus de végétation riveraine terrestre et aquatique. L'espèce ne fait pas partie de la liste des oiseaux nicheur de l'ex-Aquitaine. **Le Fuligule morillon n'est pas présent durant la période de reproduction dans la région.**	Nul
								En période internuptiale : Le Fuligule morillon, moins exigent que le Fuligule milouin peut être observé en hivernage dans une grande diversité de plans d'eau à la condition que les ressources alimentaires soient suffisantes. En ex-Aquitaine, l'espèce utilise fréquemment les mêmes sites d'hivernage et les concentrations ne sont jamais très importantes (pas plus d'une centaine d'individus). **Une dizaine d'individus a été observée sur l'aire d'étude rapprochée écologique dans le secteur de la Saligue du Gave de Pau. En raison du faible effectif d'individus observés et de l'adaptabilité de l'espèce, le niveau d'enjeu contextualisé est abaissé.**	Faible
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
				LC			Moyen	**En période de reproduction :** Inféodée aux milieux aquatiques, la Gallinule poule-d'eau semble assez peu exigeante quant au choix de ses habitas de	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
Gallinule poule-d'eau *Gallinula chloropus*			LC			Très commune		nidification. Une surface d'eau de quelques mètres carré bordé de végétation peut lui convenir. **Un à deux couples nicheurs ont été observés sur l'aire d'étude rapprochée écologique au niveau des îlots de la Saligue du Gave de Pau. Le réservoir d'eau de la station de pompage est également propice pour la reproduction de l'espèce.**	
								En période internuptiale : En hiver, son aire de répartition est plus réduite qu'en période de nidification car les oiseaux évitent alors les secteurs les plus sujets au gel, comme le cœur du massif landais ou le piémont pyrénéen. **L'espèce utilise la Saligue ainsi que le réservoir de la station de pompage pour effectuer son hivernage avec des densités plus élevées qu'en période de reproduction.**	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo*		Art. 3	LC	LC		Peu commune	Moyen	**En période de reproduction :** En ex-Aquitaine, l'espèce occupe une douzaine de colonies du bassin d'Arcachon jusqu'aux rives de l'Adour en passant par les étangs littoraux du nord du médoc et des Landes. Il occupe également les saligues du gave de Pau. **Sur l'aire d'étude rapprochée écologique, l'espèce se reproduit dans une héronnière mixte située sur un îlot de la Saligue du Gave de Pau. Les cormorans n'ont pas été dénombrés afin de ne pas déranger les oiseaux en reproduction. Compte tenu de l'importance de cette colonie à l'échelle départementale, le niveau d'enjeu contextualisé est réhaussé.**	Fort
								En période internuptiale : En hiver les cormorans se rassemblent et passe les nuits au sein de dortoirs. **Compte tenu de la présence probable d'un dortoir hivernal dans le secteur de la héronnière, le niveau d'enjeu contextualisé de cette espèce est maintenu élevé.**	Fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Grande Aigrette *Ardea alba*	An. I	Art. 3	LC	NT		Rare	Fort	**En période de reproduction :** En ex-Aquitaine, la Grande Aigrette fréquente les zones humides de l'estuaire de la Gironde et les Barthe de l'Adour. Un seul cas de reproduction est connu dans la région. **La Grande aigrette n'est pas nicheuse sur l'aire d'étude rapprochée écologique, d'où un abaissement du niveau d'enjeu contextualisé.**	Nul
								En période internuptiale : La Grande aigrette est une hivernante peu commune en ex-Aquitaine. **L'espèce utilise les prairies et friches de la plateforme industrielle ainsi que les berges de la Saligue pour s'alimenter en période internuptiale. En raison de la présence possible d'un dortoir hivernal dans la Saligue, le niveau d'enjeu contextualisé est maintenu élevé dans la Saligue (hors station de pompage) et abaissé sur l'emprise de la plateforme industrielle car des habitats plus favorables sont représentés autour du site.**	Fort / Faible
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce utilise les prairies et les friches du site de façon très ponctuelle et uniquement pour son alimentation en période internuptiale. Pour cette raison, le niveau d'enjeu contextualisé de la Grande Aigrette a été abaissé.	Faible
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce utilise les prairies et les friches du site de façon très ponctuelle et uniquement pour son alimentation en période internuptiale. Pour cette raison, le niveau d'enjeu contextualisé de la Grande Aigrette a été abaissé.	Faible
Grèbe castagneux *Tachybaptus ruficollis*		Art. 3	LC	LC		Commune	Moyen	**En période de reproduction :** Le Grèbe castagneux fréquente des habitats variés avec une préférence pour les plans d'eau peu profonds, d'une superficie petite à moyenne avec une végétation en berges bien fournie. Dans la région,	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								c'est un nicheur sédentaire peu abondant qui présente une répartition est très hétérogène. **L'espèce n'a pas été observée durant cette période en 2025 mais sa reproduction dans la Saligue et dans le réservoir de la station de pompage reste possible.**	
								En période internuptiale : En période internuptiale, le Grèbe castagneux exploite des milieux plus ouverts comme les lacs et les grands plans d'eau artificiels, ainsi que les estuaires et les côtes bien protégées. **Au moins 8 individus hivernants ont été dénombrés dans la Saligue du Gave de Pau ainsi que dans le réservoir de la station de pompage.**	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Grèbe huppé *Podiceps cristatus*		Art. 3	LC	LC		Commune	Moyen	**En période de reproduction :** Le Grèbe huppé fréquente les plans d'eau artificiels, les retenues d'eau agricole (irrigation), piscicole et touristique, il utilise également les étangs d'une superficie supérieure à 1 ha et les gravières inondées. Dans ces habitats souvent anthropisés, il s'adapte relativement facilement à la présence de l'homme afin de construire son nid flottant. **Deux couples nicheurs ont été contactés dont un dans le réservoir de la station de pompage et un second dans la Saligue du Gave de Pau. Le nid du couple de la station de pompage s'est retrouvé submergé après de forte précipitation provoquant la destruction de la ponte, mais le couple a rapidement réhaussé le nid et procédé à une ponte de remplacement. L'observation suggère que des variations du niveau d'eau durant la période de reproduction peux avoir un effet négatif sur le succès reproductif de l'espèce dans le lac de Bésingrand.**	Moyen
								En période internuptiale : En hiver, le Grèbe huppé fréquente de nombreuses zones humides similaires à celles fréquentées en période de reproduction (les plans d'eau artificiels, les retenues d'eau agricole (irrigation), piscicole et touristique, les étangs d'une superficie supérieure à 1 ha et les	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								gravières inondées). Cependant, il affectionne particulièrement les lacs côtiers, le Bassin d'Arcachon et les plans d'eau de gravières des vallées de la garonne et de l'Adour. **Neuf individus ont été observés en période d'hivernage. Sept individus ont été contactés sur le réservoir d'eau de la station de pompage et deux sur la Saligue du Gave de Pau.**	
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Héron garde-bœufs *Bubulcus ibis*		Art. 3	LC	LC	DZ NC	Peu commune	Moyen	**En période de reproduction :** Espèce grégaire, le Héron garde-bœufs niche en colonies à proximité des milieux aquatiques mais aussi des prairies et des cultures où il se nourrit. **Sur l'aire d'étude rapprochée écologique, l'espèce se reproduit dans une héronnière mixte située sur un îlot de la Saligue du Gave de Pau. Les ardéidés n'ont pas été dénombrés afin de ne pas déranger les oiseaux en reproduction. Compte tenu de l'importance de cette colonie à l'échelle départementale, le niveau d'enjeu contextualisé est réhaussé.**	Fort
								En période internuptiale : Dans la région, le Héron garde-bœuf est une espèce sédentaire. En période hivernale, son aire de répartition est bien plus étendue qu'en période de reproduction mais il reste toutefois dépendant des zones humides avec une concentration localisée au plaines alluviales de l'Adour, de la Garonne, de la Nive, des gaves de Pau et d'Oloron. **Compte tenu de la présence probable d'un dortoir hivernal dans le secteur de la héronnière, le niveau d'enjeu contextualisé de cette espèce est maintenu élevé.**	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce utilise les prairies et les friches du site de façon très ponctuelle et uniquement pour son alimentation en période internuptiale. Pour cette raison, le niveau d'enjeu contextualisé du Héron garde-boeufs a été abaissé.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce utilise les prairies et les friches du site de façon très ponctuelle et uniquement pour son alimentation en période internuptiale. Pour cette raison, le niveau d'enjeu contextualisé du Héron garde-boeufs a été abaissé.	Faible
Hirondelle des rivages *Riparia riparia*		Art. 3	LC	LC		Assez commune	Moyen	**En période de reproduction :** Espèce dite « pionnière », l'Hirondelle de rivage établit ses colonies dans les berges escarpées des cours d'eau et des lacs, dans les falaises de sable naturelles ou artificielles. **Au moins 25 individus ont été observés en alimentation sur l'aire d'étude rapprochée écologique à la faveur de la Saligue du Gave de Pau et du réservoir d'eau de la station de pompage. L'Hirondelle de rivage ne niche pas sur l'aire d'étude rapprochée écologique ni à proximité immédiate, elle utilise cette dernière uniquement pour son alimentation. La présence d'une colonie nicheuse sur la gravière de Bésingrand explique l'observation de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée écologique. Pour cette raison, le niveau d'enjeu contextualisé de l'hirondelle peut être abaissé.**	Faible
								En période internuptiale : L'espèce est migratrice et donc absente de la région en dehors de la période de reproduction.	Nul
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	An. I	Art. 3	LC	VU		Très commune	Fort	**En période de reproduction :** Le Martin-pêcheur d'Europe est cavernicole et niche dans un terrier qu'il creuse dans la berge. Une fois autonomes, les jeunes sont chassés et le couple reste fidèle à son territoire de reproduction et de chasse durant toute l'année. **L'espèce n'a pas été contactée cette année 2025. Elle est susceptible d'utiliser la Saligue du Gave de Pau et le réservoir de la station de pompage pour réaliser l'intégralité de son cycle biologique. Les observations de Martin pêcheur sur la Saligue et le réservoir d'eau de la station de pompage sont trop irrégulières pour affirmer qu'un couple**	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								nicheur occupe le site. Ces observations suggèrent que l'aire d'étude se positionne en limite du territoire d'un couple. Pour cette raison, son niveau d'enjeu contextualisé est abaissé.	
								En période internuptiale : Le Martin-pêcheur d'Europe effectue l'intégralité de son cycle biologique dans la région. L'espèce est particulièrement sensible aux modifications de son habitat notamment pour pouvoir s'alimenter. **Un individu a été contacté en hivernage sur le réservoir d'eau de la station de pompage. Il n'a pas été recontacté par la suite. Cette observation renforce l'hypothèse que l'aire d'étude se positionne en limite du territoire d'un couple.**	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Oie cendrée *Anser anser*			LC	VU	DZ NC	Rare	Fort	**En période de reproduction :** L'Oie cendrée peut s'installer dans tous types de milieux humides vastes et ouverts à condition que ses critères de sécurité (notamment des marais, des roselières impénétrables ou des îlots bien séparés des berges de cours d'eau) et de ressources alimentaires (richesse de végétation permettant de fournir une nourriture abondante et facilement accessible) soient respectés. **Au moins un couple niche sur la Saligue du Gave de Pau. L'origine naturelle de ces oiseaux n'est pas établie et il s'agit probablement d'oiseaux lâchés ou échappés de captivité depuis maintenant plusieurs années. Dans la mesure où ces oies sont bien établies et que leurs comportements et leurs caractères morphologiques sont identiques à ceux d'oiseaux sauvages, elles sont ici considérées comme telle.**	Fort
								En période internuptiale : L'Oies cendrée fréquente en période d'hivernage les estuaires, les plaines marécageuses et les lacs. Les zones d'alimentation peuvent être très diverses : prairies, prés salés littoraux, terrains cultivés. **L'espèce n'a pas été observée en période d'hivernage mais cela ne signifie pas qu'elle y est absente. Des mouvements journaliers d'une**	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								Saligue à l'autre (et jusqu'à la Saligue aux oiseaux de Biron) sont probables et explique l'absence des oiseaux au moment du passage. En raison de déplacement plus important durant cette période, le niveau d'enjeu contextualisé de l'espèce est abaissé.	
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Sarcelle d'hiver *Anas crecca*			LC	VU		Peu commune	Fort	**En période de reproduction :** En France, la Sarcelle d'hiver niche surtout dans le nord du pays. En ex-Aquitaine, sa nidification est très occasionnelle et est surtout localisée sur la côte (Gironde et Landes). **L'espèce n'est probablement pas nicheuse dans le département.**	Nul
								En période internuptiale : La Sarcelle d'hiver fréquente des milieux aquatiques variés en hivernage : des eaux peu profondes, en particulier celles situées à proximité de forêts et pourvues en périphérie d'une couverture herbacée propice à la nidification, des petites pièces d'eau douce et les marais peu profonds avec une végétation émergente abondante, des cours d'eau en milieu boisé sont des grands ensembles lacustres ou marécageux en secteurs peu profond, des habitats saumâtres et des vasières de la zone intertidale. **Six à sept sarcelles d'hiver ont été observées mais ce chiffre est probablement largement sous-estimé car ces oiseaux utilisent les bras inaccessibles de la Saligue pour effectuer leur hivernage. Le réservoir d'eau de la station de pompage n'est à priori pas fréquenté par l'espèce.**	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Autres espèces du cortège des milieux aquatiques (5 espèces) :							Faible	3 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								protection : Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*), Cygne tuberculé (*Cygnus olor*), Héron cendré (*Ardea cinerea*) ; 2 espèces non protégées : Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), Foulque macroule (*Fulica atra*).	
Autre espèce du cortège occasionnelle / accidentelle / exceptionnelle sur l'aire d'étude rapprochée écologique (1 espèce) :							Négligeable	Une espèce protégée au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*).	Négligeable
Cortège d'espèces associées aux milieux bâtis : 7 espèces									
Chouette effraie *Tyto alba*		Art. 3	LC	LC		Très commune	Fort	**En période de reproduction :** La Chouette effraie nidifie majoritairement dans des bâtiments anciens assurant un minimum d'espace sombre (granges, greniers de ferme ou maisons peu fréquentés, églises, châteaux et pigeonniers). Elle exploite une grande diversité de milieux pour la chasse : prairies naturelles, lisières de champ, haies, friches, jachères, vergers, marais intérieurs ou littoraux et cultures. **Un couple niche dans le bâtiment du groupe Daniel. L'espèce utilise les habitats ouverts et semi-ouverts de la plateforme industrielle pour s'alimenter.**	Fort
								En période internuptiale : En hiver la Chouette effraie reste fidèle à ses sites de reproduction, d'autant plus qu'en conditions favorables la saison de reproduction peut s'étaler presque sur toute l'année. **La chouette effraie réalise l'intégralité de son cycle biologique sur l'aire d'étude rapprochée écologique.**	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce utilise le site pour s'alimenter tout au long de l'année. Un couple nicheur se situe à proximité immédiate de cette zone (Bâtiments du Groupe Daniel). Le site en l'état est probablement indispensable pour le maintien de ce couple.	Fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce utilise le site pour s'alimenter tout au long de l'année. Les habitats ouverts de ce dernier contribuent probablement au maintien du couple présent sur le site du Groupe Daniel.	Moyen
Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*		Art. 3	LC	NT		Très commune	Moyen	**En période de reproduction :** Le Faucon crécerelle nidifie généralement dans un arbre, en lisière de prairie ou d'un champ cultivé et s'accommode également des bâtiments. L'ensemble de l'aire d'étude à l'exception du massif forestier où il est supplanté par l'Epervier d'Europe est favorable pour la nidification de l'espèce. **Deux à trois couples nichent sur l'aire d'étude rapprochée écologique avec un couple dans le bâtiment du groupe Daniel et un à deux couples dans les bâtiments désaffectés de la plateforme industrielle.**	Moyen
								En période internuptiale : En France et en Nouvelle-Aquitaine, la population hivernante sédentaire est renforcée par l'arrivée d'oiseau originaires d'Europe du Nord. Certains de ces oiseaux poursuivent leur route en traverser la Nouvelle-Aquitaine pour hiverner dans la péninsule Ibérique voir même en Afrique du Nord voire en Afrique tropicale mais hors zones forestières. **Le Faucon crécerelle réalise l'intégralité de son cycle biologique sur la plateforme industrielle avec des densités légèrement plus élevées en hiver.**	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce utilise le site pour s'alimenter tout au long de l'année. Un couple nicheur se situe à proximité immédiate de cette zone (Bâtiments du Groupe Daniel). Le site en l'état est participe probablement au maintien de ce couple.	Moyen
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Un à deux couples réalisent l'intégralité de leurs cycle biologique sur ce site : reproduction dans les bâtiment et alimentation dans les habitats ouverts (friches, prairies, pelouses).	Moyen
Martinet noir *Apus apus*		Art. 3	NT	NT			Moyen	**En période de reproduction :** L'espèce effectue presque tout son cycle biologique en vol si bien que l'habitat de reproduction est le seul que l'on puisse décrire précisément. À l'origine, le Martinet noir est un nicheur rupestre.	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
						Très commune		L'espèce s'est adaptée aux constructions humaines au point d'avoir délaissé complètement ou presque son habitat originel. C'est désormais un oiseau urbain nichant essentiellement sous les toits des vieux édifices ou dans des anfractuosités de diverses structures ou constructions, bâtiments industriels, silos, cheminées, ponts ou viaducs, etc. **La reproduction du Martinet noir n'est pas avérée sur l'aire d'étude rapprochée écologique. Cependant, les bâtiments de la zone industrielle sont favorables pour sa nidification.**	
								En période internuptiale : Le Martinet noir est un migrateur transsaharien.	Nul
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce est susceptible de nicher dans les bâtiments.	Moyen
Moineau domestique *Passer domesticus*		Art. 3	LC	LC		Très commune	Moyen	**En période de reproduction :** Le Moineau domestique est une espèce commensale de l'homme. Il occupe tous les milieux, ruraux comme urbains, n'évitant que les zones de forêt dense et les secteurs désertiques. **Une colonie est établie dans le bâtiment de l'ancien poste de garde à l'entrée de l'ancien site YARA. D'autres colonies nichent dans les bâtiments à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée écologique. Le niveau d'enjeu contextualisé du Moineau domestique n'est pas abaissé car les habitats ouverts composés par les friches et prairies présents sur la plateforme industrielle sont particulièrement utilisées pour le nourrissage des jeunes en période de reproduction.**	Moyen
								En période internuptiale : En hiver, les adultes Moineau domestique restent cantonnés sur leurs sites de nidification en rajoutant des matériaux à leur nid tout au long de cette période. La période hivernage renforce le comportement grégaire de l'espèce. **Le Moineau domestique réalise l'intégralité de son cycle biologique dans les mêmes habitats qu'en période de reproduction.**	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté (nicheurs)			
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site.	Moyen
Autres espèces du cortège des milieux bâtis (3 espèces) :							Faible	2 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*) ; 1 espèces non protégées : Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*).	Faible
Espèce visée par un Plan National d'Actions et / ou un Plan Régional d'Actions									
• 3 espèces font l'objet d'un PNA en cours ou en préparation : ○ Milan royal (*Milvus milvus*) : 2003 – 2027 ; ○ Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) : 2014 – 2021 ; 2025 - 2034 ; ○ Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) : (Plan national de gestion) : 2021 – 2026.									

Légende :

- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRE : liste rouge des espèces menacées en France, (BirdLife International (2021). Luxembourg : Publications Office of the European Union)
- LRN : liste rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable, car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) ; NE : non évalué.
- DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en Ex-Aquitaine. Liste des espèces d'oiseaux à statut reproducteur et des oiseaux hivernants proposées comme « déterminantes » en région Aquitaine (CSRPN du 7 juin 2006) : D-cond : déterminante de ZNIEFF sous condition ; D-cort : déterminante de ZNIEFF en cortège.
- Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.
- Enjeu spécifique : Majeur, Très fort, Fort, Moyen, Faible - (PERRODIN J. & BARNEIX M. (coord.), 2021. Hiérarchisation des enjeux de conservation de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine : méthode & résultats. Observatoire FAUNA. 54 p.).


Bouvreuil pivoine


Chardonneret élégant


Elanion blanc


Pic épeichette


Alouette des champs


Cisticole des joncs



Linotte mélodieuse



Perdrix rouge



Petit gravelot



Pie-grièche écorcheur



Tarier pâtre



Aigrette garzette


Bécassine des marais


Bihoreau gris


Cincle plongeur


Fuligule milouin


Grand cormoran


Grande aigrette



Héron garde-boeufs



Oie cendrée



Sarcelle d'hiver



Chouette effraie

Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée écologique (niveau d'enjeu contextualisé « Fort » à minima »)

4.3.7.5 Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

En période de reproduction :

80 espèces d'oiseaux (74 espèces nicheuses, 6 espèces non nicheuses mais présentes ponctuellement en période de reproduction) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique, parmi lesquelles 35 patrimoniales (niveau d'enjeu contextualisé « Moyen » à minima). Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique concernent :

- Le secteur du Barrage d'Artix et Saligue du Gave de Pau qui rassemble une variété d'habitats aquatiques avec le gave de Pau, ses bras morts et ses mares, le réservoir d'eau de la station de pompage mais également les boisements alluviaux. L'un des îlots accueille une **héronnière plurispécifique** (Aigrette garzette, Bihoreau gris, Héron garde-bœufs et Héron cendré) ainsi que des grands cormorans et une colonie de Milans noir. Le **réservoir d'eau de la station de pompage** et sa végétation rivulaire semblent importants pour l'alimentation du Bihoreau gris en période de reproduction. **La ripisylve** et les boisements alluviaux sont propices pour la réalisation du cycle biologique complet de certaines espèces dont le Pic épeichette ou le Bouvreuil pivoine.
- Le secteur de la plateforme industrielle est favorable pour la reproduction d'un grand nombre d'espèces principalement rattachées au cortège des **milieux semi-ouverts / ouverts**. Une grande diversité d'habitats est présente sur cette zone tels que les arbres isolés, favorables pour la nidification de l'Elanion blanc et du Milan noir ; les friches industrielles sont propices pour la nidification de la Linotte mélodieuse, de la Cisticole des joncs ainsi que du Tarier pâtre ; les haies, ronciers et milieux ouverts attenants pour la nidification de la Pie-grièche écorcheur. Les **habitats ouverts sur substrats sableux/caillouteux** issus du démantèlement des bâtiments sont utilisés comme habitats de substitution par le Petit Gravelot pour se reproduire. Avec 5 couples nicheurs la densité de l'espèce est particulièrement importante.

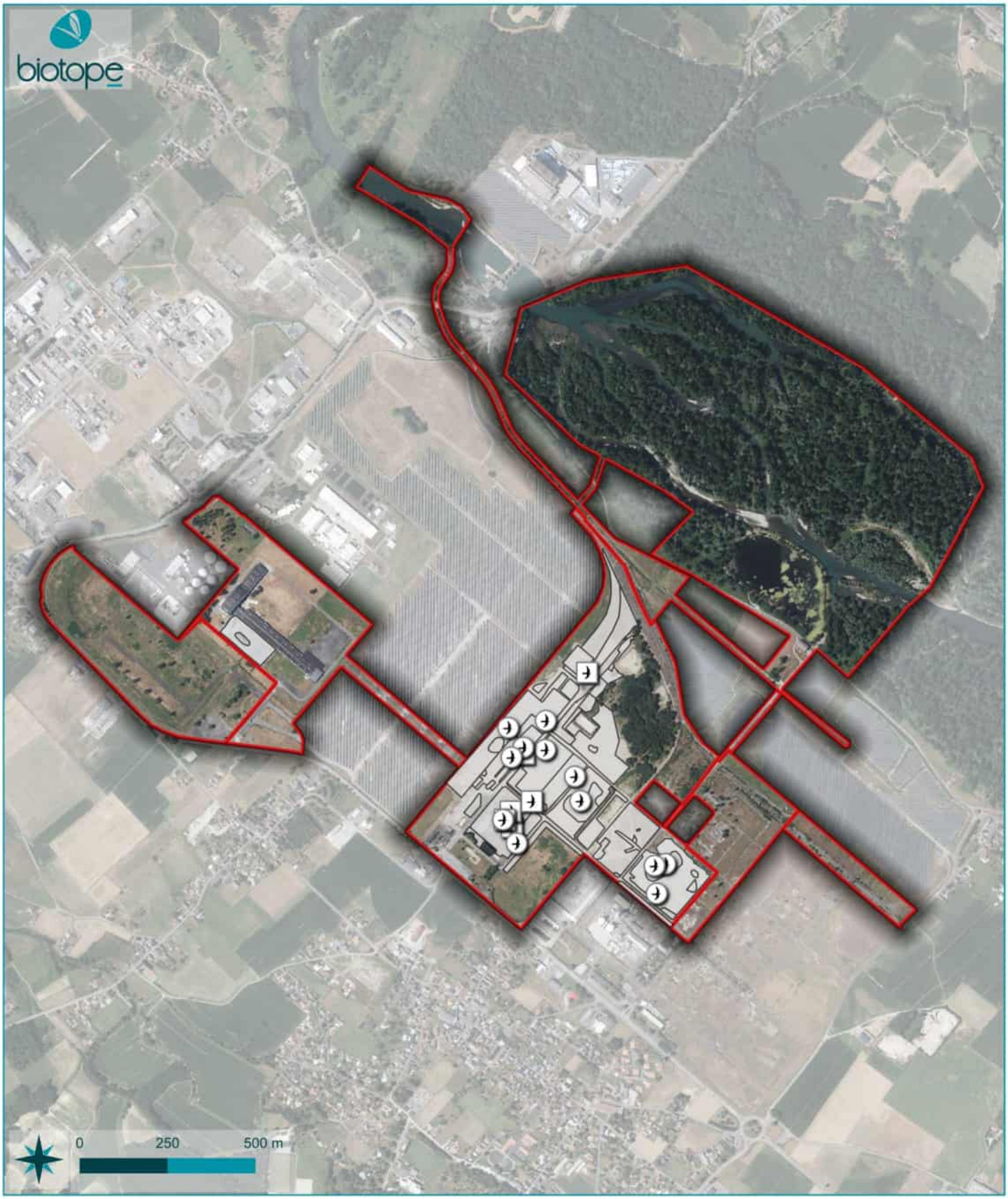
En période internuptiale :

70 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique, parmi lesquelles 31 patrimoniales. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique concernent :

- Le Barrage d'Artix, la Saligue du Gave de Pau et le réservoir d'eau de la station de pompage constituent des zones d'hivernage pour les espèces associées au cortège des milieux aquatiques. Avec notamment des anatidés (Fuligule milouin, Fuligule morillon, Sarcelle d'hiver, Canard colvert et Oie cendrée), des limicoles (Bécassine des marais, Chevalier guignette, Chevalier culblanc), des ardéidés (Grande aigrette, Aigrette garzette, Bihoreau gris, Héron garde-bœufs, Héron cendré) et d'autres oiseaux d'eau comme le Grèbe huppé, le Grèbe castagneux, la Gallinule poule d'eau ou encore la Foulque macroule. Un ou plusieurs dortoirs hivernaux sont probablement présents sur cette Saligue. Les boisements alluviaux sont également utilisés par de nombreux oiseaux sédentaires pour hiverner.
- Les habitats ouverts (prairies et friches industrielles principalement) de la plateforme industrielle sont utilisés comme zone d'hivernage par un certain nombre d'espèces comme l'Alouette des champs, le Pipit farlouse, la Linotte mélodieuse ou le Tarier pâtre.

La forte richesse spécifique des espèces accidentelles/occasionnelles/exceptionnelles soutient l'idée que l'aire d'étude rapprochée écologique présente un intérêt particulier pour l'avifaune, qu'il s'agisse des oiseaux du cortèges aquatique avec le Grèbe à cou noir, ou terrestre avec le Traquet motteux, le Tarier des prés et le Rougequeue à front blanc. Davantage d'espèces accidentelles/occasionnelles/exceptionnelles sont mentionnées dans la bibliographie mais celles-ci n'ont pas été reprises dans l'analyse avec notamment le Balbuzard pêcheur ou encore le Harle bièvre.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée écologique présente un intérêt considéré comme globalement fort et localement très fort pour les oiseaux que ce soit en période de reproduction ou en période d'hivernage.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope, 2026-05-06T15:23:59.351

Elyse

Aire d'étude rapprochée écologique

Habitat de reproduction du Petit Gravelot

Données 2025

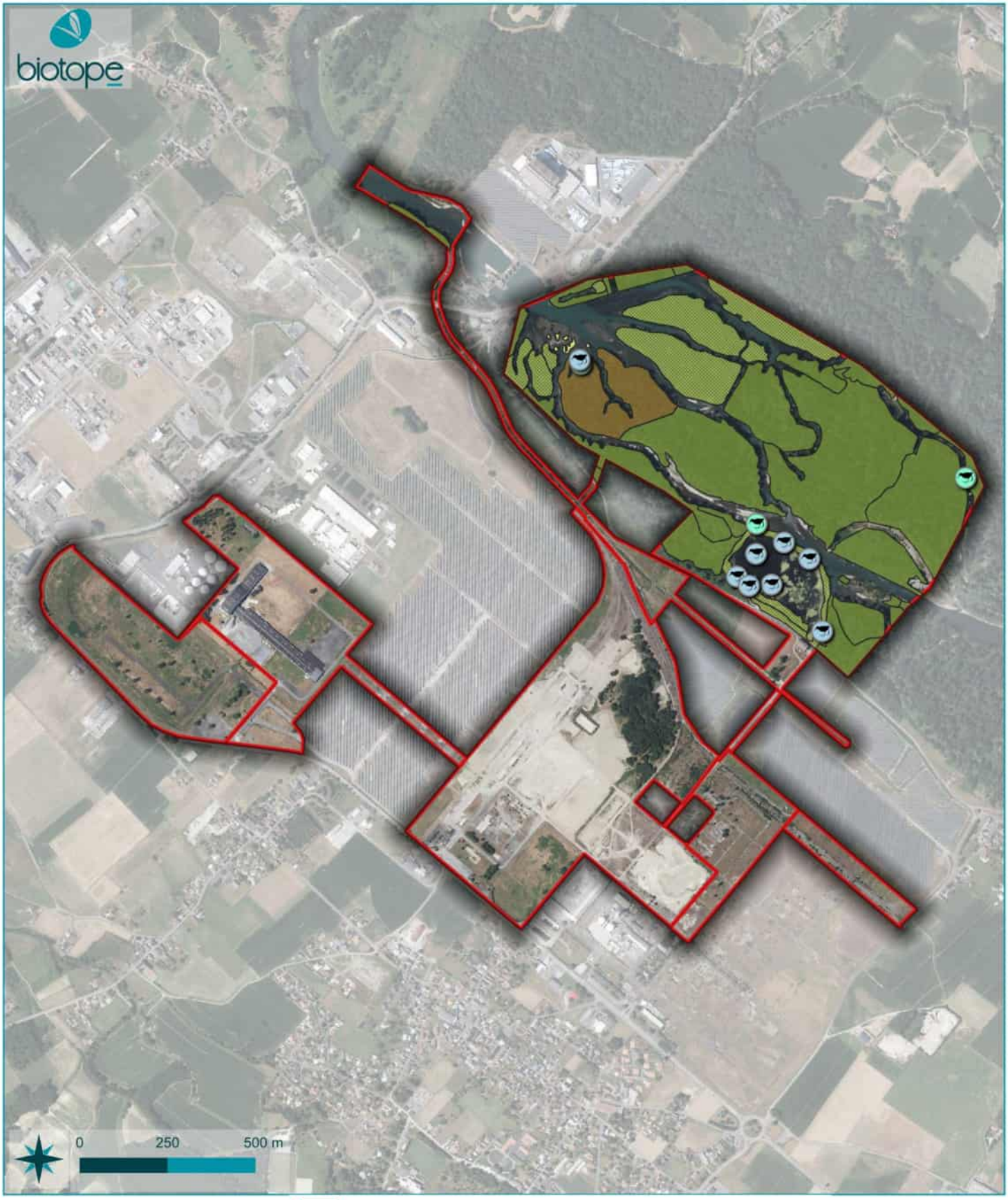
Petit Gravelot

Données 2021 et 2023

Petit Gravelot

Petit Gravelot

Projet E-CHO



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope, 2026-05-06T15:26:05.204

Aire d'étude rapprochée écologique

Données 2025

- Aigrette garzette
- Bihoreau gris

Habitats des oiseaux à enjeu "Très fort" (hors Petit Gravelot)

- Habitat du Bouvreuil pivoine
- Zone d'alimentation du Bihoreau gris
- Héronière (dont Aigrette garzette et Bihoreau gris)
- Habitat du Bouvreuil pivoine ; Zone d'alimentation du Bihoreau gris

Oiseaux à enjeu "Très fort"

Projet E-CHO



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope, 2026-05-06T15:42:20.741

Aire d'étude rapprochée écologique

Données 2025

- Bécassine des marais
- Bouscarle de Cetti
- Bruant des roseaux
- Bruant jaune
- Bruant proyer
- Chardonneret élégant
- Chevalier culblanc
- Chevalier guignette
- Cincle plongeur
- Cisticole des joncs
- Effraie des clochers
- Élanion blanc
- Faucon crécerelle
- Faucon hobereau
- Fauvette grisette
- Fauvette pitchou
- Hirondelle de fenêtre
- Hirondelle de rivage
- Hirondelle rustique
- Linotte mélodieuse
- Martin-pêcheur d'Europe
- Martinet noir
- Milan noir
- Milan royal
- Perdrix rouge
- Pie-grièche écorcheur
- Tarier des prés
- Tarier pâtre
- Tarin des aulnes
- Tourterelle des bois

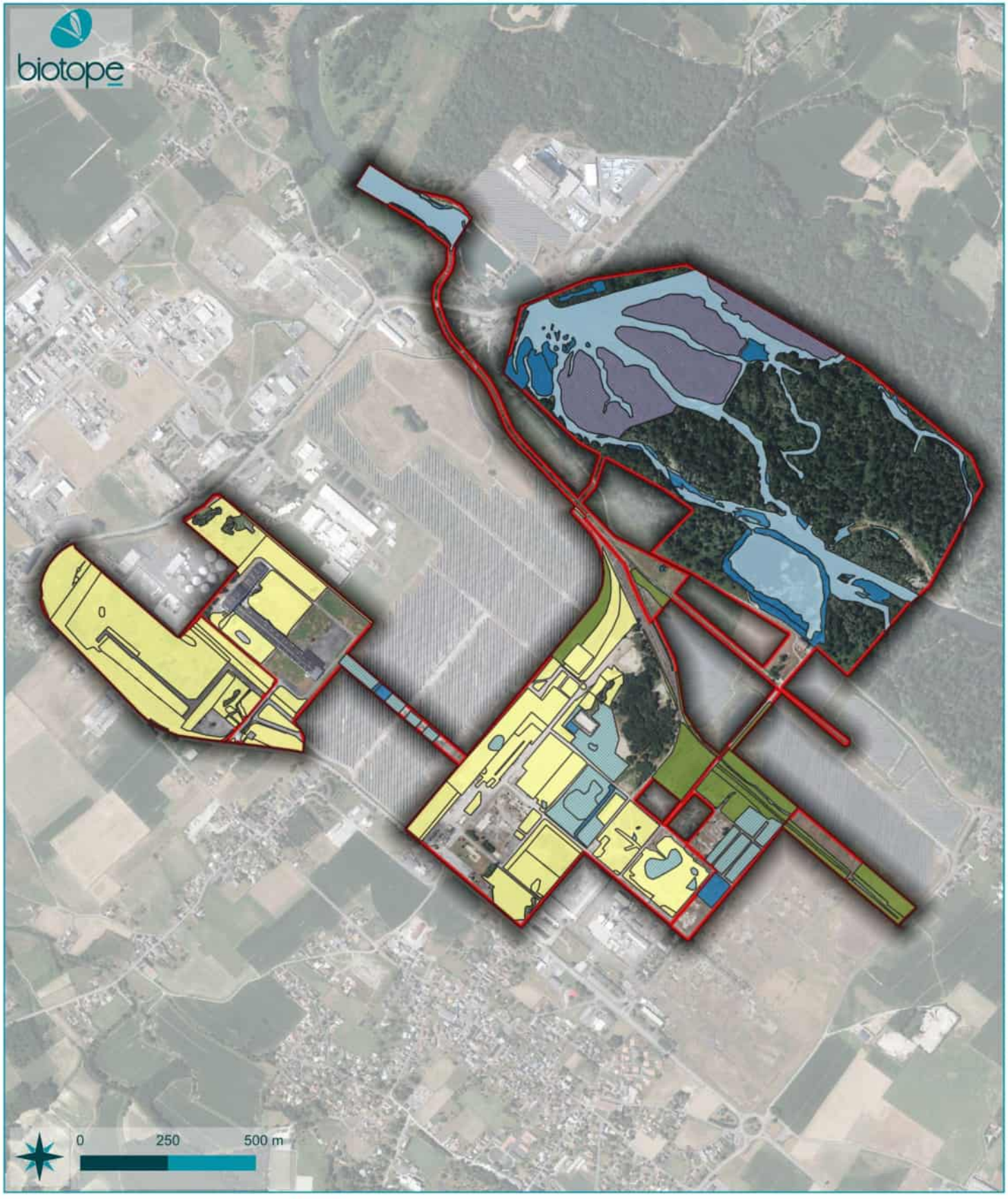
Habitats des cortèges d'oiseaux

- aquatique
- bâtis
- forestier
- semi-ouvert / arboré
- semi-ouvert / ouvert

Elyse

Autres oiseaux

Projet E-CHO



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope, 2026-05-06T15:30:33.199

Elyse

Oiseaux strictement hivernants à enjeu "Fort"

Projet E-CHO

Aire d'étude rapprochée écologique

Habitats des oiseaux strictement hivernants à enjeu "Fort"

- Hivernage Fauvette pitchou
- Hivernage Alouette des champs
- Hivernage Bécassine des marais
- Hivernage (Sarcelle d'hiver ; Fuligule milouin)
- Hivernage (Bécassine des marais ; Alouette des champs)
- Hivernage (Bécassine des marais ; dortoir possible Grande aigrette)
- Hivernage (Sarcelle d'hiver ; Fuligule milouin ; Bécassine des marais)

4.3.8 Mammifères (hors chiroptères)

➔ Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
➔ Cf. Annexe IV : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée écologique »
➔ Cf. Carte « Mammifères à enjeu « Fort » et « Moyen »
➔ Cf Carte « Autres mammifères »
➔ Cf. Atlas cartographique

4.3.8.1 Analyse bibliographique

Cette étude mammalogique s'appuie sur l'ensemble des données issues des études antérieures ainsi que sur les bases de données naturalistes disponibles :

- Etat initial faune flore et milieux naturels réalisé par Biotope pour le projet de construction d'un site de production d'électro-méthanol sur le bassin de Lacq (2022) ;
- Données Biotope 2022 - 2023 (étude YARA) ;
- Compléments d'étude environnementale pour l'aménagements de friches industrielles réalisés par Biotope pour le compte de la CCLO (64) ;
- Base de données de l'Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine (FAUNA), consultée le 03/06/2025.
- FSD du site Natura 2000 du Gave de Pau.

L'ensemble de ces consultations font mention de 9 espèces de mammifères :

- Blaireau européen (*Meles meles)* ;
- Chevreuil européen (*Capreolus capreolus)* ;
- Écureuil roux (*Sciurus vulgaris)* ;
- Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus)* ;
- Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus)* ;
- Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus)* ;
- Loutre d'Europe (*Lutra lutra)* ;
- Renard roux (*Vulpes vulpes)* ;
- Sanglier (*Sus scrofa* ;
- Taupe d'Aquitaine (*Talpa aquitania)*,
- Vison d'Amérique (*Mustela vison*).

Tableau 35 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux mammifères non volants

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe / France)	Statuts patrimoniaux (LRN / LRR)	Biotope 2022 - 2023 (YARA)	Biotope 2021-2022 (électro-méthanol)	Biotope 2021 (CCLO)	FAUNA	PNA 2021-2031 en faveur du Vison d'Europe	FSD du site Natura 2000 du Gave de Pau.
Blaireau européen *Meles meles*		LC / LC	X		X	Dernière observation (Mourenx, 2023)		
Chevreuil européen *Capreolus capreolus*		LC / LC	X			Dernière observation (Parides, 2023)		
Écureuil roux *Sciurus vulgaris*	Art.2	LC / LC				Dernière observation (Parides, 2023)		

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires (Europe / France)	Statuts patrimoniaux (LRN / LRR)	Biotope 2022 - 2023 (YARA)	Biotope 2021-2022 (électro-méthanol)	Biotope 2021 (CCLO)	FAUNA	PNA 2021-2031 en faveur du Vison d'Europe	FSD du site Natura 2000 du Gave de Pau.
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*	Art.2	LC / LC				Dernière observation (Mourenx, 2022)		
Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*		NT / NT				Dernière observation (Mourenx, 2023)		
Lièvre d'Europe *Lepus europaeus*		LC / LC	X		X	Dernière observation (Pardies, 2024)		
Loutre d'Europe *Lutra lutra*		LC / LC						X
Renard roux *Vulpes vulpes*		LC / LC			X	Dernière observation (Bésingrand, 2020)		
Sanglier *Sus scrofa*		LC / LC	X			Dernière observation (Bésingrand, 2020)		
Taupe d'Aquitaine *Talpa aquitania*		DD				Dernière observation (Bésingrand, 2020)		
Vison d'Amérique *Mustela vison*	An. II / An. IV / Art. 2	CR / CR					X	

Légende :

- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- LRR : Liste rouge régionale des mammifères (OAFS (coord), 2020).) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; NAb : non applicable.

4.3.8.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique

4.3.8.2.1. Espèces

17 espèces de mammifères sont connues dans l'aire d'étude rapprochée écologique :

- 16 espèces observées lors des prospections et une espèce ajoutée d'après nos connaissances :
  - Blaireau européen (*Meles meles)* ;
  - Campagnol des champs (*Microtus arvalis)* ;
  - Campagnol de Gerbe ou des Pyrénées (*Microtus pyrenaicus)* ;
  - Chevreuil européen (*Capreolus capreolus)* ;
  - Crocidure musette (*Crocidura russula)* ;
  - Crossope aquatique (*Neomys fodiens)* ;
  - Écureuil roux (*Sciurus vulgaris)* ;
  - Genette commune (*Genetta genetta)* ;

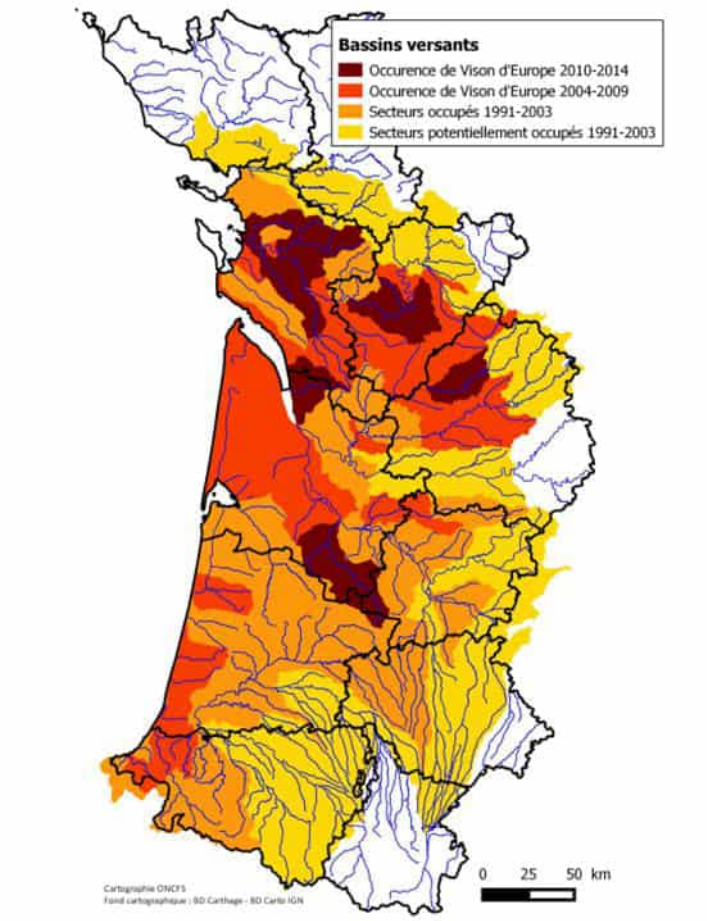
- Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus)* ;
- Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus)* ;
- Loutre d'Europe (*Lutra lutra)* ;
- Martre des pins (*Martes martes)* ;
- Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus)* ;
- Ragondin (*Myocastor coypus)* ;
- Renard roux (*Vulpes vulpe)* ;
- Sanglier (*Sus scrofa)* ;
- Taupe d'Aquitaine (*Talpa aquitania)*.

Le Lapin de Garenne n'est pas considéré comme présent sur l'aire d'étude rapprochée écologique car il s'agit d'une espèce facile à mettre en évidence. L'unique donnée bibliographique se positionne en dehors de l'aire d'étude rapprochée écologique. Le Lapin de Garenne n'est pas connu dans le secteur en dehors de cette donnée. Il s'agit probablement d'une confusion d'identification avec un lièvre, espèce particulièrement abondante dans les zones industrielles situées sur et en dehors de l'aire d'étude rapprochée écologique.

La Crossope aquatique n'est pas mentionnée dans les données bibliographiques mais elle est connue sur le Gave de Pau. La Saligue ainsi que le réservoir de la station de pompage sont favorables pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique de cette espèce. Pour ces raisons, la Crossope aquatique sera considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée écologique.

- ***Focus sur le Vison d'Europe (Mustela lutreola) :***

D'après la « Note relative à la répartition du Vison d'Europe » de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, l'aire d'étude rapprochée se positionne en zone jaune, c'est-à-dire dans un secteur potentiellement occupé entre 1991 et 2003. La mise en œuvre d'un protocole d'actualisation des données de répartition de l'espèce est en cours.



Aire de répartition du Vison d'Europe en France (1991-2014) (DREAL et ONCFS, 2015)

L'analyse de la bibliographie récente (sources régionales et nationales) ne rapporte aucune observation récente de l'espèce dans le périmètre étudié ni dans son environnement proche. Par ailleurs, aucun indice de présence du Vison d'Europe n'a été relevé lors des prospections de terrain réalisées dans le cadre de cette étude (Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence. Pose de deux pièges photographiques pendant trois mois dans la Saligue et au droit du canal.).

Compte tenu de l'ensemble de ces éléments, et bien que le secteur relève de l'aire biogéographique historique de l'espèce, aucune donnée actuelle ne permet de considérer la présence du Vison d'Europe comme avérée au sein de l'aire d'étude. Cette conclusion s'appuie sur l'état des connaissances disponibles et reste révisable en fonction de tout nouvel élément issu de la surveillance ou de la littérature scientifique.

La richesse mammalogique de l'aire d'étude rapprochée écologique écologique apparaît moyenne. Elle est représentative des habitats présents avec notamment des espèces liées aux habitats boisés du gave de Pau. Une analyse de pelotes de réjection d'Effraie des clochers prélevées dans les bâtiments du Groupe Daniel a permis de révéler la présence de plusieurs micromammifères, de même que la pose de pièges photos sur la saligue du Gave de Pau et le long du canal de la plateforme industrielle.

4.3.8.3 Intérêt fonctionnel des milieux

L'aire d'étude rapprochée écologique se compose de deux grandes unités paysagères : la Saligue du Gave de Pau et ses habitats alluviaux (relativement préservés) et des friches industrielles très diversifiées avec des secteurs herbacés et d'autres plus arbustifs.

- Les habitats présents dans la Saligue du Gave de Pau permettent la réalisation de l'intégralité du cycle biologique de la Loutre d'Europe et de la Crossope aquatique. Plus spécifiquement, les boisements sont favorables pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique de la Genette commune, de l'Ecureuil roux, de la Martre des pins et du Hérisson d'Europe (sur les secteurs les moins humides) ;
- Les habitats de la plateforme industrielle (friches et prairies) sont favorables pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique du Campagnol des Pyrénées ou de Gerbe, et les secteurs arbustifs sont privilégiés par le Hérisson d'Europe.
- Le linéaire du gave de Pau constitue un corridor de déplacement pour les espèces terrestres et les mammifères semi-aquatiques.



Habitat aquatique dans la saligue du gave de Pau : habitat de la Crossope aquatique, de la Loutre d'Europe



Friche sur la plateforme industrielle : habitat du Hérisson d'Europe et du Campagnol des Pyrénées.

Habitats d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée écologique

4.3.8.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée écologique et les niveaux d'enjeux écologiques.

Compte tenu de l'étendue de l'aire d'étude et afin de faciliter la lecture, le tableau suivant présente d'abord une analyse générale à l'échelle de l'ensemble de l'aire d'étude. Des focus spécifiques sont ensuite proposés sur les sites d'HyLacq et de BioTJet/eM-Lacq, avec une mise en contexte des enjeux propres à chacun de ces secteurs. En effet, les impacts du projet se concentrant principalement sur ces deux zones, il est nécessaire d'en fournir une analyse détaillée et ciblée.

Tableau 36 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Blaireau européen *Meles meles*			LC	LC		Très commune	Moyen	Le Blaireau européen exploite une grande diversité d'habitats naturels ou semi-naturels pour rechercher sa nourriture en grattant le sol. C'est un omnivore opportuniste. Les terriers sont généralement creusés dans des habitats boisés ou semi-ouverts et souvent dans des pentes. Le Blaireau européen exploite un terrier principal très vaste destiné à la reproduction, des terriers secondaires plus petits, creusés pour le repos et ou s'abrite l'espèce en cas de danger. **Sur l'aire d'étude rapprochée écologique, un terrier principal est présent dans le bosquet de chênes du site BioTJet/eM-Lacq. Il est a priori abandonné depuis plusieurs années. Il est possible que l'espèce exploite toujours la plateforme industrielle à minima pour s'alimenter. De plus, le terrier est susceptible d'être réinvesti. L'espèce a également été contactée cette année 2025 au moyen de pièges photographiques placé dans les boisements de la saligue. L'établissement d'un terrier dans le secteur de la saligue est peu probable en raison d'un ennoiement possible. Il est peu probable que le Blaireau européen se reproduise sur l'aire d'étude rapprochée écologique, il exploiterait cette dernière uniquement pour son alimentation, d'où un niveau d'enjeu contextualisé abaissé.**	Faible
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Un terrier principal, abandonné depuis plusieurs années est présent dans le bosquet de chênes. Il est possible que l'espèce exploite toujours la plateforme industrielle à minima pour s'alimenter.	Négligeable

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Campagnol de Gerbe ou des Pyrénées *Microtus pyrenaicus*				LC		Assez commune	Moyen	Espèce plutôt souterraine mais qui peut aussi se déplacer en surface. Le Campagnol de gerbe ou des Pyrénées occupe essentiellement les prairies, les champs cultivés, les vergers et les jardins en plaine mais également en forêt clair jusqu'à 2000 mètres dans les Pyrénées. L'espèce privilégie les sols profonds pourvus d'un couvert végétal dense. **L'espèce a été mise en évidence par l'analyse de pelotes de réjection de Chouette effraie, récoltées dans le bâtiment du groupe Daniel. Les prairies et le boisement de la grande plateforme industrielle sont favorables pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique de l'espèce.**	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce utilise le site pour la réalisation de son cycle biologique.	Moyen
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce utilise le site pour la réalisation de son cycle biologique.	Moyen
Crossope aquatique *Neomys fodiens*		Art. 2	LC	NT	DZ	Assez commune	Fort	La Crossope aquatique vie dans une grande diversité de milieux aquatiques tels que les mares, les étangs, les fossés. Elle gîte dans des terriers creusés dans la berge ou utilise des cavités naturelles. **L'espèce est connue dans le secteur du gave de Pau et les habitats aquatiques et terrestres contiguës présents sont optimaux pour la réalisation de son cycle biologique.**	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Écureuil roux *Sciurus vulgaris*		Art. 2	LC	LC		Très commune	Faible	L'Ecureuil roux est une espèce arboricole qui fréquente une grande variété de boisements et qui se rencontre également dans les parcs et jardins citadins. Le gîte (plusieurs par individu) est un nid arboricole en forme de boule et construit à partir de brindilles, près du tronc d'un arbre	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								ou dans une fourche. Ce dernier est utilisé pour le repos, la mise-bas et l'hivernage. **La présence de l'Ecureuil roux a été révélée via la pose de pièges photographiques dans le secteur de la saligue. Les boisements de cette dernière sont favorables pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique de l'espèce.**	
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Genette commune *Genetta genetta*	An. V	Art. 2	LC	LC			Moyen	La Genette commune fréquente des milieux très variés : forêt, bocage, escarpements rocheux, garrigues. Elle affectionne tout particulièrement les zones rocheuses et les forêts pour établir son gîte. Les milieux aquatiques sont particulièrement fréquentés pour la recherche alimentaire. Le gîte utilisé pour le repos et la mise-bas est généralement situé dans un arbre creux mais il peut aussi se trouver au sol dans un terrier ou encore dans un bâtiment. **L'espèce a été contactée au moyen de pièges photographiques. La Genette commune réalise probablement l'intégralité de son cycle biologique dans les boisements de la saligue.**	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*		Art. 2	LC	LC		Très commune	Faible	Espèce caractéristique d'une mosaïque de milieux semi-ouverts mais dont l'habitat de prédilection est constitué par des habitats diversifiés où culture, prairies, bosquet, haies et jardins se mêles. Les nids sont construits dans des fourrés denses et ils sont utilisés pour le repos, la mise-bas et l'hibernation. Les densités semblent plus importantes en milieu urbain.	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Le Hérisson d'Europe a été contacté à plusieurs reprises en observation directe et via la pose de pièges photographiques. Tous les habitats terrestres présents sur l'aire d'étude rapprochée écologique (boisements de la saligue et plateforme industrielle) sont favorables pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique de l'espèce : alimentation dans tous les habitats et repos/hivernage dans les milieux semi-ouverts et boisés.	
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur le site.	Faible
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur le site.	Faible
Loutre d'Europe *Lutra lutra*	An. II / An. IV	Art. 2	LC	LC		Très commune	Moyen	La Loutre d'Europe fréquente une grande diversité d'habitats liés aux milieux aquatiques, dont les cours d'eau, les lacs, les réservoirs de barrage, les étangs, les marais, les canaux et les zones côtières. Le gîte de reproduction appelé catiche est un terrier ou une cavité positionnée dans une berge et souvent sous le système racinaire d'un gros arbre. Des gîtes secondaires variés sont positionnés tout le long du territoire des individus. Ils sont beaucoup plus sommaires, positionnés au-dessus des berges sous un roncier par exemple. **La Loutre d'Europe a été mise en évidence par deux observations directes dans les bras morts du gave de Pau et des épreintes sur les enrochements qui bordent le réservoir de la station de pompage. L'espèce réalise très probablement l'intégralité de son cycle biologique dans la saligue du Gave de Pau.**	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Martre des pins *Martes martes*	An. V		LC	LC		Très commune	Faible	La Martre des pins exploite une grande diversité de milieux semi-ouverts et fermés et évite les milieux ouverts tels que les champs, les prairies, les coupe à blanc. **La présence de l'espèce a été révélée via la pose de pièges photographiques. La Martre des pins réalise très probablement l'intégralité de son cycle biologique sur l'aire d'étude rapprochée écologique : alimentation dans tous les habitats et repos/hivernage dans les milieux semi-ouverts et boisés.**	Faible
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce n'utilise pas le site.	Nul

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- LRR : Liste rouge régionale des mammifères (OAFS (coord), 2020).) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; NAb : non applicable.
- DZ : espèce déterminante de ZNIEFF. Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007).
- Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.
- Enjeu spécifique : Majeur, Très fort, Fort, Moyen, Faible - (PERRODIN J. & BARNEIX M. (coord.), 2021. Hiérarchisation des enjeux de conservation de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine : méthode & résultats. Observatoire FAUNA. 54 p.).



Crâne de Campagnol de gerbe ou des Pyrénées relevé dans l'analyse des pelotes de réjection d'Effraie des clochers



Crossope aquatique



Genette commune



Loutre d'europe

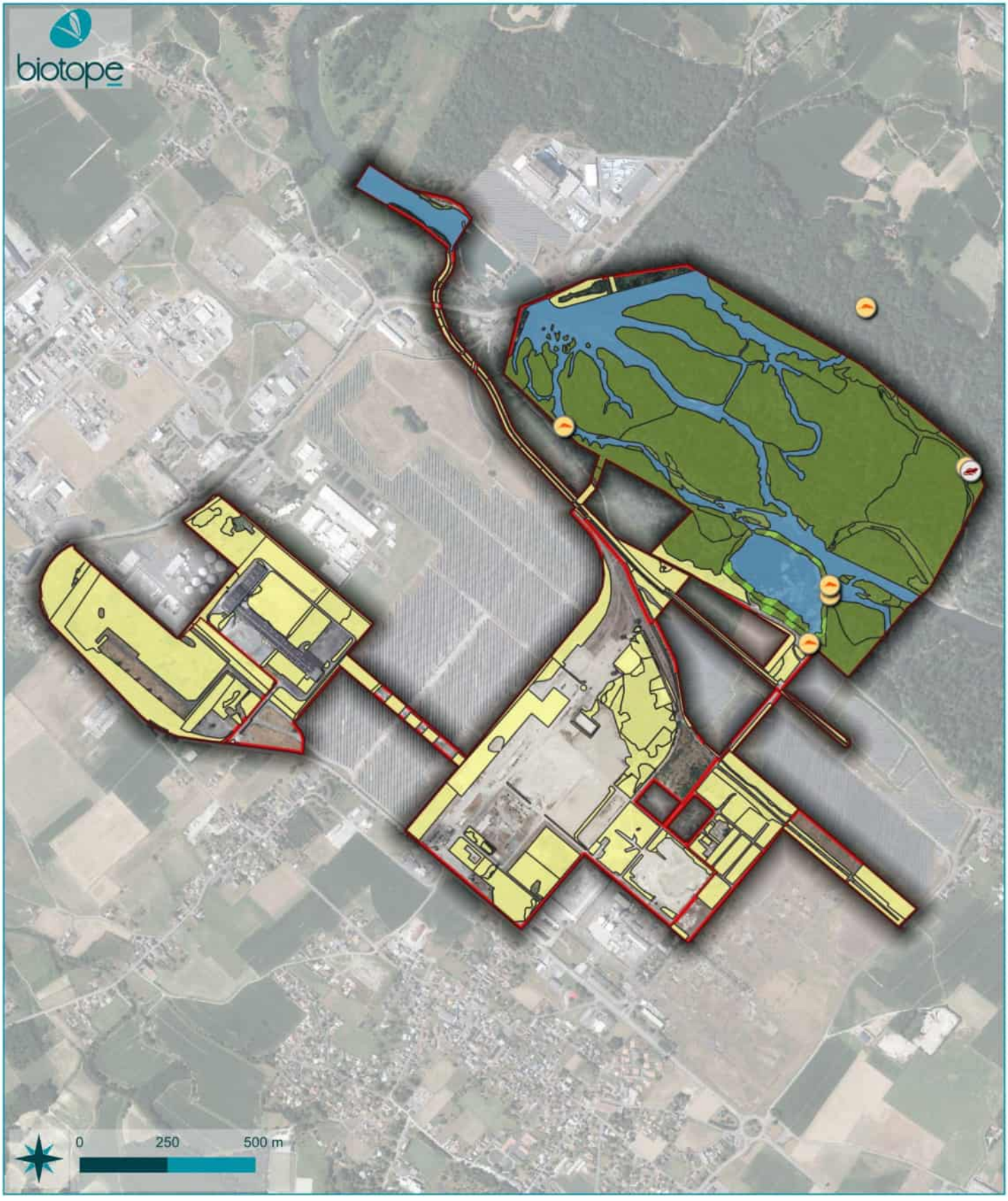
Mammifères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée écologique (niveau d'enjeu contextualisé « Moyen » à minima)

4.3.8.5 Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

16 espèces de mammifères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique, parmi lesquelles 7 remarquables et/ou protégées. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique concernent :

- L'ensembles des milieux ouverts et semi-ouverts (prairies, friches industrielles, zones buissonnantes), favorables pour l'alimentation de la grande majorité des espèces contactées telles que le Hérisson d'Europe ou la Martre des pins ainsi qu'à la réalisation du cycle biologique complet de certaines espèces comme le Campagnol de gerbe ou des Pyrénées.
- L'ensemble des habitats boisés (notamment les boisements alluviaux présents dans le secteur de la Saligue) sont propices à la réalisation du cycle biologique complet de l'Ecureuil roux ainsi que de la Genette commune.
- Les habitats aquatiques (Barrage d'Artix, Saligue de Gave de Pau et ses bras morts principalement) sont quant à eux favorables pour la réalisation du cycle biologique complet de la Loutre d'Europe et de la Crossope aquatique.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée écologique représente un intérêt considéré comme globalement faible à localement moyen pour les mammifères.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope, 2026-05-06T15:46:05.810

Elyse

Mammifères à enjeu "Fort" et "Moyen"

Projet E-CHO

Aire d'étude rapprochée écologique

Données 2025

Loutre d'Europe

Genette commune

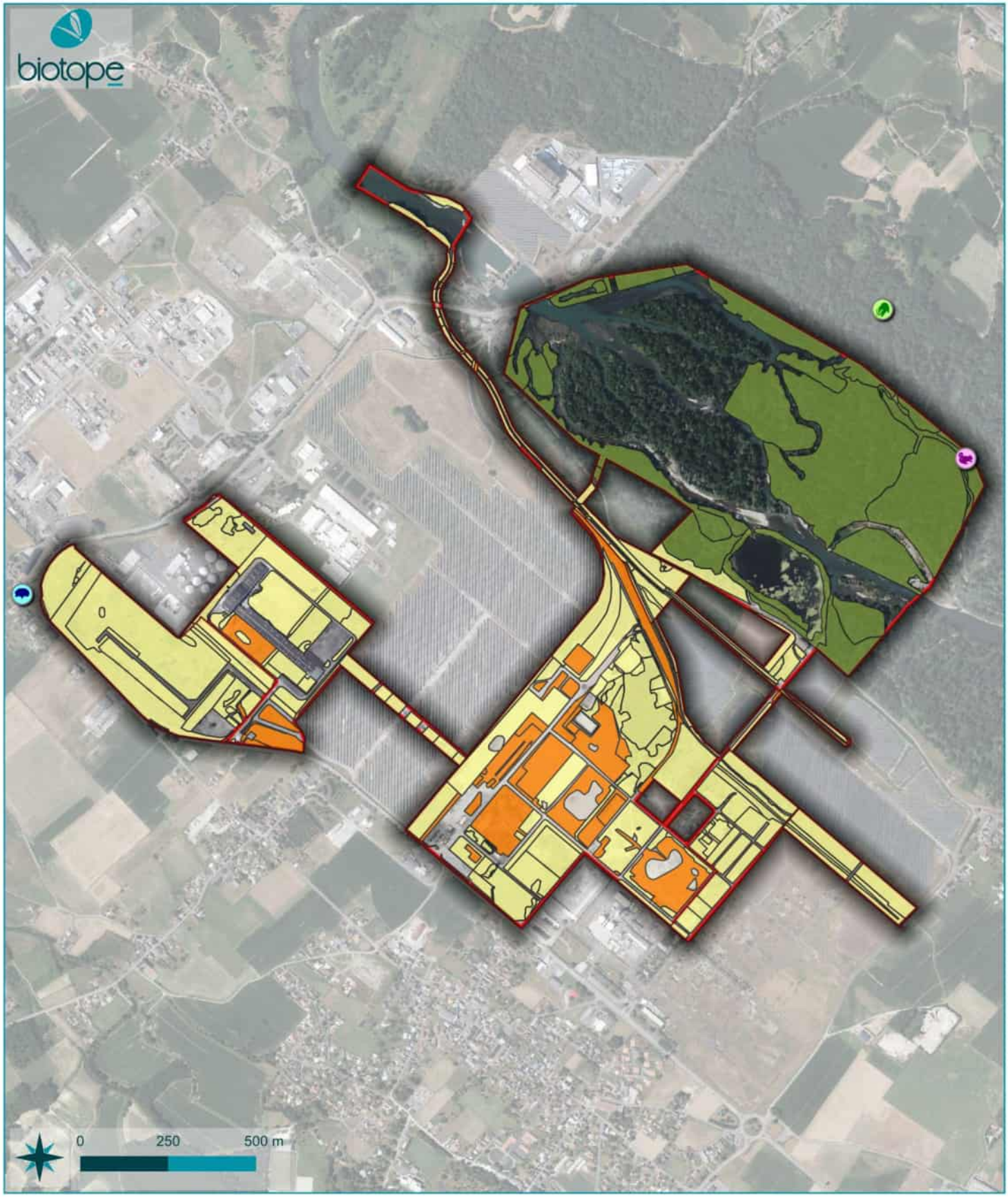
Habitats du Campagnol de Gerbe, de la Genette commune et de la Loutre d'Europe (Enjeu "Fort" et "Moyen")

Campagnol de Gerbe (Cycle biologique complet)

Loutre d'Europe et Crossope aquatique (Alimentation)

Loutre d'Europpe (Reproduction) ; Genette d'Europe et Crossope aquatique (Cycle biologique complet)

Loutre d'Europpe (Reproduction) ; Genette d'Europe, Campagnol de Gerbe et Crossope aquatique (Cycle biologique complet)



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope, 2026-05-06T15:48:59.359

Elyse

Autres mammifères

Projet E-CHO

Aire d'étude rapprochée écologique

Données 2025

- Blaireau européen
- Hérisson d'Europe
- Ecureuil roux

Habitats du Hérisson d'Europe et de l'Ecureuil roux (Enjeu "Faible")

- Hérisson d'Europe (Cycle biologique complet)
- Hérisson d'Europe (Alimentation)
- Hérisson d'Europe (Cycle biologique complet) ; Ecureul roux (Cycle biologique complet)

4.3.9 Chiroptères

➔ Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
➔ Cf. Annexe IV : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée écologique »
➔ Cf. Carte « Activités et habitats des chiroptères »
➔ Cf. Atlas cartographique

4.3.9.1 Analyse bibliographique

Afin de déterminer les espèces susceptibles de fréquenter l'aire d'étude rapprochée écologique, nous avons consulté les données récoltées localement dans le cadre des études menées sur la zone industrielle de Pardies-Bésingrand, notamment sur la zone HyLacq en 2022 et la zone BioTJet/eM-Lacq en 2023. En complément de cette intégration, ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF et des FSD des sites Natura 2000 autour de l'aire d'étude rapprochée écologique :

- Natura 2000 : ZSC FR7200781 « Gave de Pau » ;
- ZNIEFF 2 : 720012970 « Réseau hydrographique du Gave de Pau et ses annexes hydrauliques » ;
- ZNIEFF 2 : 720010812 « Coteaux et vallées bocagères du Jurançonnais ».

Les espèces de Chiroptères citées sont les suivantes :

- Barbastelle (*Barbastella barbastellus)*,
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus)*,
- Murin d'Alcathoé (*Myotis alcathoe)*,
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii)*,
- Murin à moustaches (*Myotis mystacinus)*,
- Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus)*,
- Noctule commune (*Nyctalus noctula)*,
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri),*
- Oreillard gris (*Plecotus austriacus)*,
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii),*
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii)*,
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus)*,
- Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus),*
- Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros).*

4.3.9.2 Espèces et cortèges présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique

4.3.9.2.1. Espèces

Lors des prospections de terrain, ce sont 22 espèces de chiroptères qui ont été recensées dans l'aire d'étude rapprochée écologique :

- Barbastelle (*Barbastella barbastellus)*,
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus)*,
- Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus),*
- Noctule commune (*Nyctalus noctula)*,
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri),*
- Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe),*
- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii),*
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus),*
- Murin de Natterer / cryptique (*Myotis nattereri / crypticus),*
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii),*
- Murin à moustaches (*Myotis mystacinus),*
- Grand Murin (*Myotis myotis),*
- Oreillard gris (*Plecotus austriacus)*,
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus)*,
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii),*
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii),*
- Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus),*
- Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii),*
- Vespère de Savi (*Hypsugo savii),*
- Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros),*
- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum),*
- Molosse de Cestoni *(Tadarida teniotis)*

Toutes les espèces citées dans l'analyse bibliographique ont donc été contactées.

Pour la Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus),* l'espèce n'a pas pu être identifiée de manière formelle en 2025, les signaux émis étant en partiel recouvrement avec ceux de la Noctule commune. Il s'agit d'un passage unique en transit au mois d'août sur le point E-ZI_2. Comme l'espèce a déjà été détectée dans le même type de milieu, lors d'un passage unique en transit en 2023, elle est considérée comme présente dans la suite de l'analyse.

La richesse chiroptérologique est importante, avec 22 espèces avérées. Cette forte diversité est en lien avec la proximité d'habitats favorables, comme la saligue du barrage d'Artix ou le réseau hydrographique du Gave de Pau, qui constituent des corridors importants et des habitats de chasse et de gîte pour de nombreuses espèces. De plus, les précédentes études menées sur l'ancienne zone industrielle ont montré une forte prédominance de la Pipistrelle de Kuhl et des Noctules, en transit et en chasse sur les vastes espaces ouverts qui constituent l'aire d'étude.


Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*


Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*


Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*

Chiroptères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée écologique © T. Luzzato / Biotope

4.3.9.2.2. Cortèges

Les espèces présentes ou considérées comme telles dans le chapitre précédent utilisent des habitats de chasse variés sur l'aire d'étude rapprochée écologique. Elles sont rattachables à plusieurs cortèges en termes d'habitat de chasse :

- Cortège chassant en milieu boisé et le long des lisières avec par exemple le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, l'Oreillard gris, le Grand Rhinolophe, la Barbastelle ;
- Cortège chassant en milieu ouvert avec par exemple la Pipistrelle de Kuhl, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune ;
- Cortège chassant à proximité des milieux aquatiques avec par exemple le Murin de Daubenton, le Murin d'Alcathoe, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius.


Étang au sud du Gave de Pau


Zone ouverte prairiale au sein de l'ancienne zone industrielle



Allée forestière dans la saligue au nord de l'aire d'étude



Jeune boisement de Chêne au nord de l'ancienne zone industrielle

Habitats de chasse des Chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée écologique © T. Luzzato / Biotope

4.3.9.3 Intérêt fonctionnel des milieux

4.3.9.3.1. Synthèse de l'activité

Les tableaux ci-dessous présentent par espèce et groupes d'espèces l'activité en minutes par nuit par point d'écoute au printemps, en été et en automne. Les codes couleurs correspondent au niveau d'activité de chaque espèce, évalué selon le référentiel Actichiro.

La localisation des différents enregistreurs passifs est indiquée sur la cartographie à la suite des différents tableaux.

Tableau 37 : Activité printanière des espèces de chiroptères contactées

Printemps (28 et 29/04/2025 ; 21 et 22/05/2025)								
Espèce / POINT D'ECOUTE	**P-PV_L**	**P-PV_C**	**P-TE_L**	**P-TE_C**	**P-SA_1**	**P-SA_2**	**P-SA_3**	**Moyenne**
Barbastelle						3	1	2
Noctule commune	4	7	3	7	22	6	18	9
Noctule de Leisler	8	5	2	5	109	3	6	19
Sérotine commune			3	1	2	11	8	5
Sérotine/Noctule	4	1,5	3,5	28	73	40	37,5	26,8
Grand Murin						6		6
Murin à moustaches						3	1	2
Murin à oreilles échancrées							2	2
Murin d'Alcathoe						1		1
Murin de Bechstein		1		1				1
Murin de Daubenton			1	2	2	27	5	7,4
Murin indéterminé	4,5		22	2	4	46,5	13,5	15,4
Vespère de Savi					8			8
Pipistrelle de Kuhl	2	31,5	60,5	15,5	109	102,5	34,5	50,8
Pipistrelle de Nathusius	14	9	29	6,5	3	2	3	9,5
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	83	4	115,5	14,5	4,5	17,5	6,5	35,1
Pipistrelle commune	162,5	135	251,5	81	533,5	515	542,5	317,3
Pipistrelle pygmée			9		3,5			6,25
Pipistrelle commune/pygmée			14,5		19,3	4		12,6
Minioptère de Schreibers			1	1		1		1
Oreillard gris		2	1,5					1,75
Oreillard indéterminé	1		1	1	1,5	4,5	1	1,7

Printemps (28 et 29/04/2025 ; 21 et 22/05/2025)								
Espèce / POINT D'ECOUTE	P-PV_L	P-PV_C	P-TE_L	P-TE_C	P-SA_1	P-SA_2	P-SA_3	Moyenne
Grand Rhinolophe					2,5	12	1	5,2
Petit Rhinolophe	4				1,5		1	2,2
Chauve-souris indéterminée	4	7	1	3	14	26,5		9
TOUTES ESPECES	248	167	386	141	548	565	554	372,7

Code couleur niveau d'activité :

Activité très faible	Activité faible	Activité moyenne	Activité forte	Activité très forte	Non applicable

Comme observé lors des précédentes années d'échantillonnage acoustique (2022 et 2023), l'aire d'étude rapprochée écologique présente un fort potentiel pour l'ensemble des espèces, puisque la majorité des points d'écoute montrent une activité très forte. Seuls les points situés en plein milieu ouvert (suffixe -C) montrent une activité inférieure, en lien avec la capacité limitée de certaines espèces à s'aventurer à découvert pour chasser ou se déplacer. Les points d'écoute qui montrent la plus forte activité sont ceux situés près de l'étang au nord de l'aire d'étude rapprochée écologique ou dans la saligue au nord du Gave de Pau (suffixe -SA), ce qui indique la forte propension des espèces du site à chasser sur les zones boisées ou à proximité de l'eau.

Les espèces les plus représentées sont les Pipistrelles commune, de Kuhl et de Nathusius, le Murin de Daubenton, les Noctules et notamment la Noctule de Leisler à proximité de l'étang, ainsi que le Grand Rhinolophe dans la saligue nord.

Tableau 38 : Activité estivale des espèces de chiroptères contactées

Été (16/07/2025 et 31/07/2025)										
Espèce / POINT D'ECOUTE	E-PV_L	E-PV_C	E-TE_L	E-TE_C	E-ZI_1	E-ZI_2	E-ZI_3	E-SA_1	E-SA_2	Moyenne
Barbastelle	1				1	3		3	18	5,2
Noctule commune	1			2	36	16		2	23	13,3
Noctule de Leisler	1	1	1		61			2	5	11,8
Sérotine commune	1		4	1	13	4		305	99	61
Sérotine/Noctule	13	11	18	5	118	8		265	44	60,3
Murin à oreilles échancrées								1	2	1,5
Murin d'Alcathoe			1					3		2
Murin de Bechstein			1					4		2,5
Murin de Daubenton	2							2	15	6,3
Murin de Natterer						1				1
Murin indéterminé	6	4	11	1	2	12	3	28	35	11,3
Pipistrelle de Kuhl	22	2	60	2	208	141	19	41	57	61,3
Pipistrelle de Nathusius	111	21	63	8	1	37		4	11	32
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	167	86	167	10	36	141	12	33	28	75,6
Pipistrelle commune	216	128	355	49	253	127	78	389	424	224,3
Pipistrelle pygmée			5					4		4,5
Pipistrelle commune/pygmée		1	26			6		14		11,8
Minioptère de Schreibers	1		2			3			7	3,3
Oreillard indéterminé						1		2		1,5
Grand Rhinolophe								16	15	15,5
Petit Rhinolophe									1	1
Chauve-souris indéterminée			3					6	4	4,3
TOUTES ESPECES	315	209	422	70	437	289	93	480	436	305,7

Code couleur niveau d'activité :

Activité très faible	Activité faible	Activité moyenne	Activité forte	Activité très forte	Non applicable

A la période estivale, on remarque une activité légèrement inférieure tous points confondus, notamment en raison d'une activité moyenne inférieure de la Pipistrelle commune qui, comme espèce dominante sur tous les milieux, affecte particulièrement l'activité générale d'un point d'écoute. A contrario, on observe une activité moyenne légèrement supérieure pour le groupe des Pipistrelles Kuhl/Nathusius ou le groupe Sérotine/Noctules.

Là encore, les points situés en milieu ouvert montrent une activité inférieure (suffixe -C et E-ZI_3), et les points situés dans la saligue ou à proximité de l'étang sont ceux qui montrent l'activité la plus soutenue, avec notamment des activités remarquables pour les Sérotines et les Noctules.

Tableau 39 : Activité automnale des espèces de chiroptères contactées

AUTOMNE (16 et 17/09/2025)						
Espèces / POINT D'ÉCOUTE	**A-SA_2**	**A-ZI_2**	**A-ZI_4**	**A-ZI_5**	**A-ZI_6**	**Activité moyenne (MinutesPos/ point-nuit)**
Barbastelle d'Europe	4	15	33	2	4	11
Sérotine commune	3		2	1		2
Noctule de Leisler	5	4	17	6	37	14
Noctule commune	1	1	7	2	13	6
Sérotine/Noctule indéterminée	16	9	12	10	8	11
Grande Noctule				3		3
Molosse de Cestoni					1	1
Murin à oreilles échancrées	3	1	2		1	2
Murin d'Alcathoé	7	1	1		1	3
Murin de Bechstein	1	2	5		1	2
Murin de Daubenton	3	4		3		3
Murin de Natterer	4	2	1,5			2,2
Murin de petite taille indéterminé	61	10	24	2	4	20
Grand Murin			2			2
Murin indéterminé	2	2	2		1	1,4
Minioptère de Schreibers	2	1	4		4	2,7
Pipistrelle commune	408	126	75	19	193	164
Pipistrelle pygmée	3	4	1		49	16
Minioptère/Pipistrelle commune/pygmée	1		2			2
Pipistrelle commune/pygmée	52	12	1	5	44	23
Pipistrelle de Kuhl	29	15	18	1	286	70
Pipistrelle de Nathusius	4	3	2,5	1		2,3
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	19	19	11	6	160	43
Petit Rhinolophe		2				2
Grand Rhinolophe	1					1
Oreillard gris			4	1		2,7
Oreillard roux			1			1
Oreillard indéterminé	7	9	17	3	5	8
Chiroptère indéterminé	4	5	4	2	5	4
TOUTES ESPECES	484	200	189	56	389	263

Code couleur niveau d'activité :

Activité très faible	Activité faible	Activité moyenne	Activité forte	Activité très forte	Non applicable

L'activité, toutes espèces confondues, lors du passage automnal de septembre est globalement plus faible qu'en été : seul le point A-SA_2 situé au cœur de la saligue d'Artix montre une activité très forte, le reste des points étant évalués de faible à fort. La diversité spécifique observée lors de ce passage saisonnier est la plus élevée de l'ensemble des campagnes. Elle se caractérise notamment par la présence de cinq espèces de petits Murins, la détection avérée du Grand Murin, la confirmation des deux espèces d'Oreillards, ainsi que par le passage ponctuel en transit de la Grande Noctule et du Molosse de Cestoni, cette dernière espèce n'ayant été contactée qu'au cours de ce passage automnal.

Les espèces montrant les plus fortes activités sont la **Pipistrelle commune**, sur le point A-SA_2 dans la saligue d'Artix, qui montre également la plus forte diversité et activité des Murins de petite taille, et la **Pipistrelle de Kuhl** sur le point A-ZI_6, à laquelle l'activité du groupe Kuhl/Nathusius, également très forte, peut s'ajouter.

Le reste des espèces contactées occupe une activité nettement plus faible qu'à la saison précédente, notamment le groupe des Pipistrelles et des Sérotine/Noctules. On notera que la Pipistrelle de Nathusius a été identifiée formellement dans la saligue d'Artix grâce à l'émission de cris sociaux caractéristiques de l'espèce.

4.3.9.3.2. Utilisation des habitats par les espèces/cortèges d'espèces

On remarque une forte occurrence de Noctule de Leisler au printemps sur le point proche de l'étang (P-SA_1), et une activité très forte pour la Sérotine et le groupe Sérotine/Noctules en été (E-SA_1). La très forte activité enregistrée pour ce groupe montre l'utilisation intensive de la zone (lac, saligue et Gave de Pau) comme territoire de chasse.

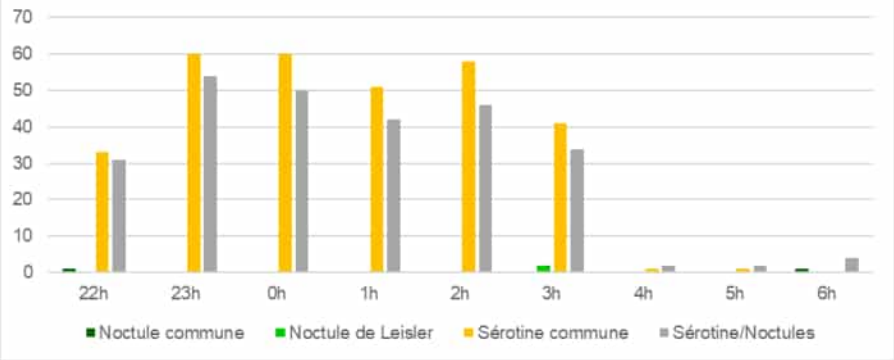
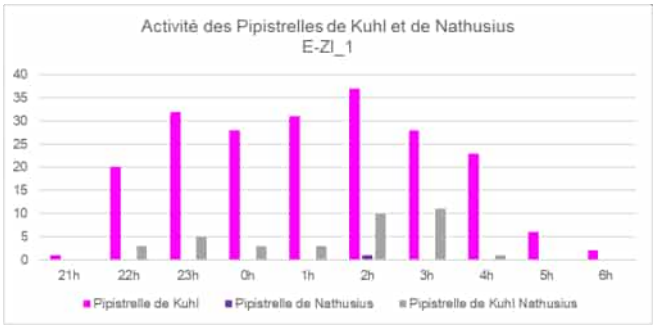


Figure 26 : Activité horaire des Noctules et de la Sérotine en été (E-SA_1)

Les zones ouvertes de l'ancienne zone industrielle montrent une activité nettement inférieure, en lien avec le peu de linéaires arborés dont certaines espèces ont besoin pour se déplacer, ou la nature des habitats, soit très minérale et offrant peu de ressource alimentaire, soit ayant subi des terrassements importants en 2023 et 2024 dans le cadre de la réhabilitation du site. Ces espaces sont encore peu recolonisés par la végétation et donc peu favorables à la chasse des Chiroptères.

En revanche, on remarque une très forte activité en été pour le groupe Sérotine/Noctules ainsi que les Pipistrelles de Kuhl, de Nathusius et commune dans les environs d'une zone de bâtiments désaffectés envahis par la végétation, notamment des Peupliers (points E-TE_L et E-ZI_1). Cette zone est intensément prospectée par les Chiroptères pour la chasse. Les bâtiments ne semblent pas favorables à l'établissement de gîtes.



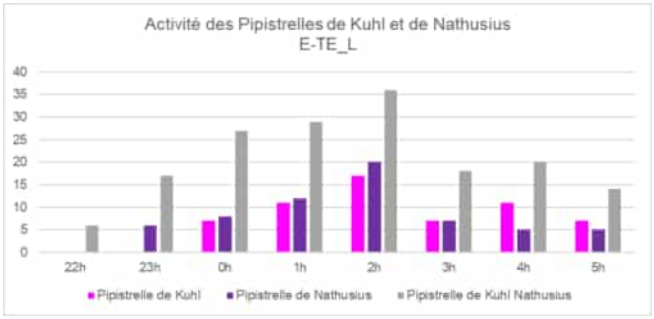


Figure 27 : Activité horaire des Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius en été

Le secteur du point E-ZI_2 est également très fréquenté par le groupe des Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius, qui profitent ici des quelques zones boisées présentes sur l'aire d'étude. Cette zone boisée a été prospectée pour la rechercher de gîtes potentiels, mais celle-ci contient essentiellement des arbres relativement jeunes, ne montrant pas de signes de sénescence ou d'anfractuosités et cavités favorables à l'établissement de gîtes arboricoles. Les écoutes ultrasonores menées sur le secteur ne montrent d'ailleurs pas d'activité significative de la présence d'un gîte à proximité.

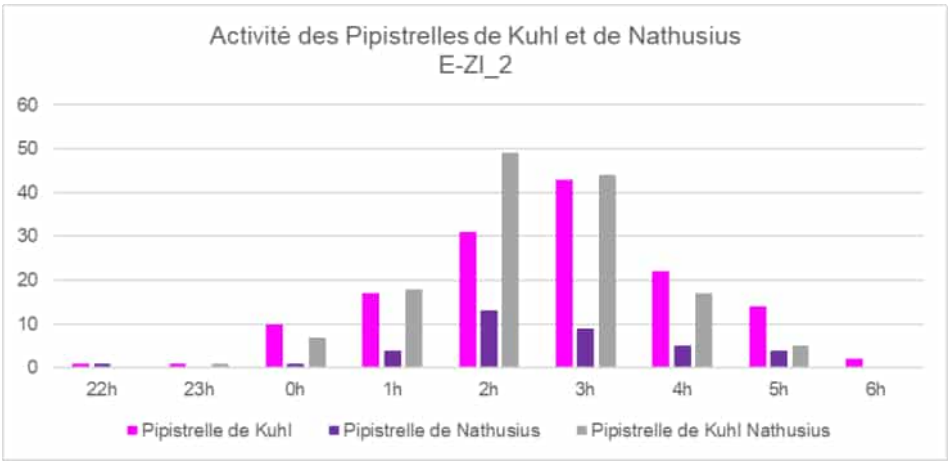




Figure 28 : Activité des Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius dans les zones boisées en été (E-ZI_2)

D'autre part, les échantillonnages menés à l'automne ont permis de confirmer une observation déjà réalisée en 2023.

Les inventaires menés en 2023 avaient laissé apparaître une activité remarquable et particulièrement soutenue de la **Pipistrelle de Kuhl** à cette période, et localisée sur un point précis de l'ancien site Yara (en zone ouverte entre le relais électrique et les bâtiments désaffectés, point A-ZI_6).

En effet, le graphique ci-dessous montre la phénologie horaire de l'espèce lors des deux nuits d'échantillonnage, et l'on remarque que l'activité est maximale (60 minutes d'activité par heure) entre 21h et 0h sur l'une des deux nuits, et à 21h sur l'autre nuit. D'autre part, l'activité sociale est particulièrement intense, avec l'émission en continu d'environ deux cris sociaux par seconde, et parfois la présence de cinq individus différents sur la même séquence d'enregistrement.

En raison de cette observation, les échantillonnages effectués en 2025 ont été menés de manière à vérifier si ce comportement était ponctuel ou s'il est observable chaque année. Les résultats des analyses de 2025 montrent que cette situation semble se reproduire à la même période et au même endroit.

Ce type d'activité est révélateur d'un comportement de « swarming », typique de certaines espèces de Chiroptères qui se rassemblent à l'automne, période des accouplements, pour la parade nuptiale et un brassage génétique des populations. Ce comportement occupe une place prépondérante dans la réalisation du cycle biologique des chauves-souris, et les capacités de reproduction de l'espèce en question.

En revanche, malgré des prospections ciblées et une recherche approfondie à proximité des bâtiments désaffectés, il n'a pas été possible de localiser un gîte potentiel pouvant accueillir une population importante de Pipistrelles de Kuhl.

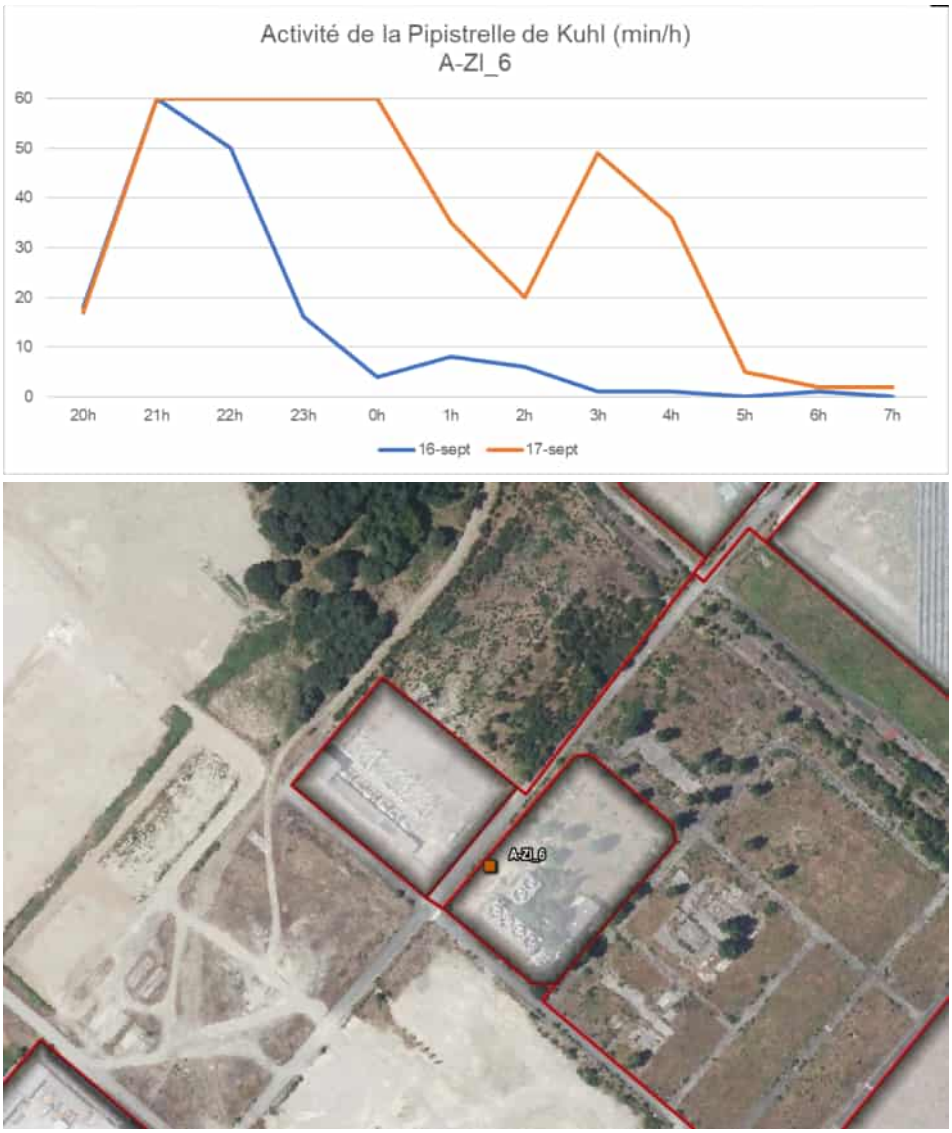


Figure 29 : Activité de la Pipistrelle de Kuhl en automne, point A-ZI_6

4.3.9.3.3. Potentialités de présence de gîtes

L'activité des Noctules en début de nuit près du lac de Bésingrand est remarquable et semble indiquer la présence d'un ou plusieurs gîtes arboricoles dans les zones boisées autour du lac de Bésingrand, notamment dans les aulnaies et peupleraies. Cette hypothèse avait déjà été émise lors des précédents échantillonnages acoustiques menés en 2023.

On remarque notamment une forte occurrence de Noctule de Leisler au printemps sur le point proche du lac (P-SA_1), et une activité très forte pour le groupe Sérotine/Noctules en été dans les environs (E-ZI_1 et E-SA_1). Cette évolution au cours de la saison laisse supposer le déplacement d'un gîte au cours de l'année, notamment pour les Noctules qui semblent coutumières du fait.

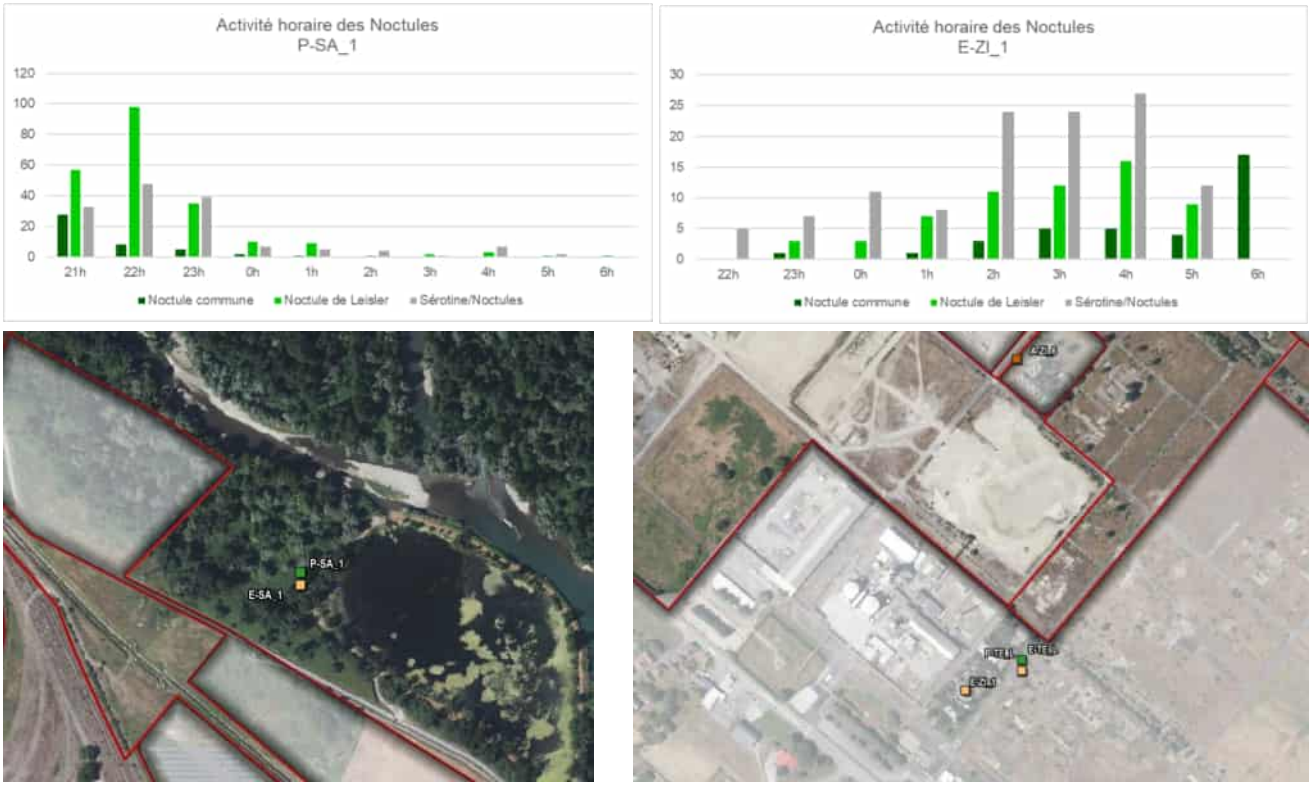
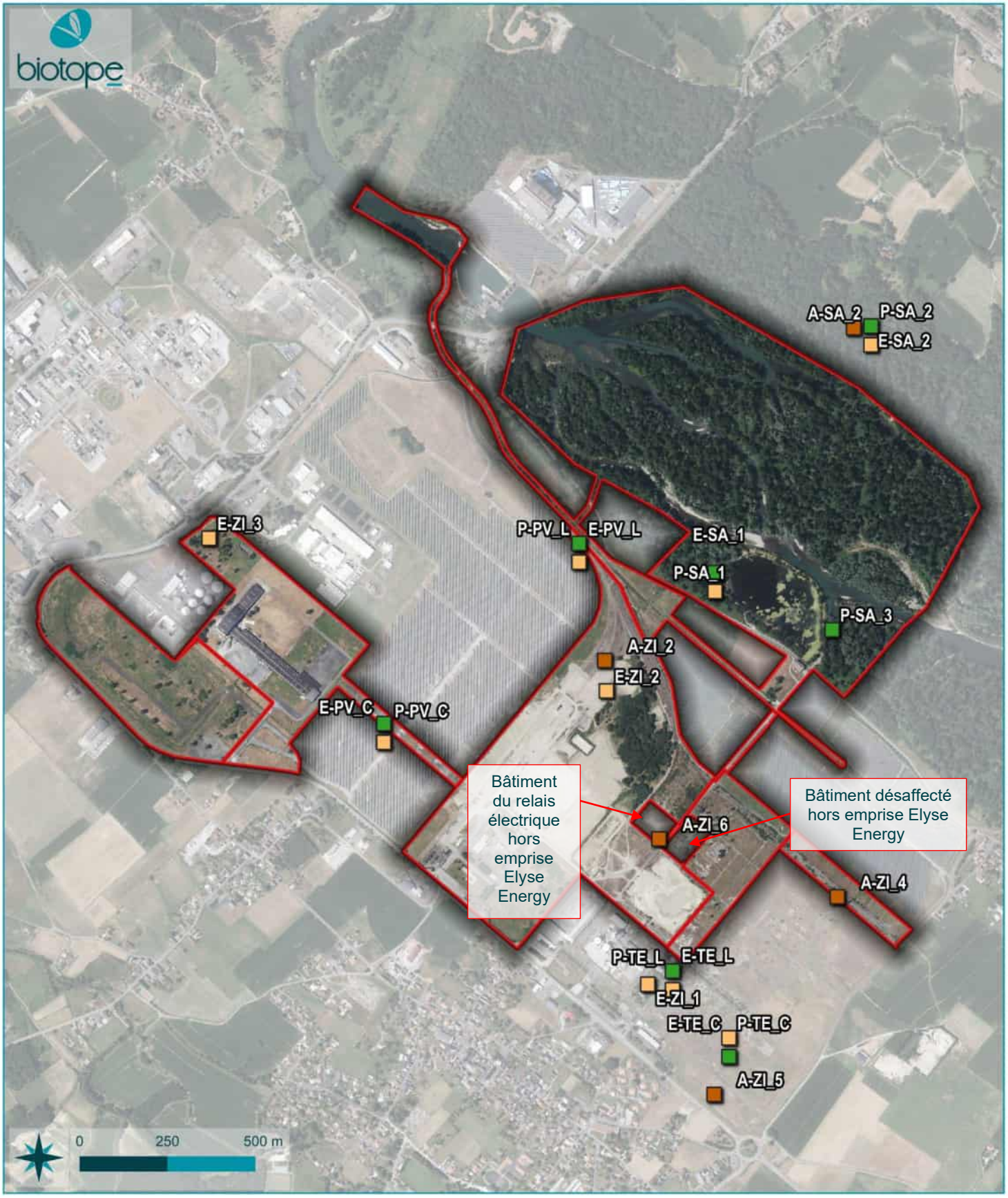


Figure 30 : Activité horaire des Noctules près du Lac de Bésingrand au printemps et dans les environs du site en été

Les deux graphes ci-dessus montrent une activité des Noctules groupée en début ou en fin de nuit, indiquant un départ ou un retour au gite en fonction de la localisation du point d'écoute et de la saison.

D'autre part, comme évoqué précédemment, les écoutes menées à l'automne 2023 ont montré un schéma d'activité de la Pipistrelle de Kuhl qui indique un rassemblement de type « swarming » avec une activité remarquable par son intensité, proche des bâtiments désaffectés et du transformateur électrique. On peut supposer que ces bâtiments, même s'ils ne sont pas utilisés en tant que gîte diurne, pourraient servir de point de regroupement au cours de la nuit lors de l'activité de swarming.

Les bâtiments désaffectés ont été observés de l'extérieur en juin 2025 et deux individus de Petit Rhinolophe ont été découverts, ainsi que plusieurs dépôts de guano indiquant un stationnement temporaire au cours de la saison, probablement de plusieurs individus. A l'automne 2025, un regroupement plus important de Petits Rhinolophes a été observé, avec au moins 12 individus. Lors de l'hiver 2026, une visite sur site a permis d'infirmer la présence d'espèces dans le bâtiment, ce qui exclut son utilisation comme gîte d'hibernation. Le bâtiment semble néanmoins avoir été visité, ce qui a probablement causé un dérangement, poussant les espèces à quitter les lieux.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2026-01-13T16:02:21.304

Aire d'étude rapprochée écologique

Enregistrements passifs

- Printemps
- Été
- Automne

Localisation des enregistreurs passifs chiroptères

Projet E-CHO


Bâtiment désaffecté utilisé comme gîte par les Petits Rhinolophes


Vue du bâtiment du relais électrique, qui pourrait être utilisé comme gîte par les Pipistrelles de Kuhl.

4.3.9.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée écologique et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Compte tenu de l'étendue de l'aire d'étude et afin de faciliter la lecture, le tableau suivant présente d'abord une analyse générale à l'échelle de l'ensemble de l'aire d'étude. Des focus spécifiques sont ensuite proposés sur les sites d'HyLacq et de BioTJet/eM-Lacq, avec une mise en contexte des enjeux propres à chacun de ces secteurs. En effet, les impacts du projet se concentrant principalement sur ces deux zones, il est nécessaire d'en fournir une analyse détaillée et ciblée.

Tableau 40 : Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Noctule commune *Nyctalus noctula*	An. IV	Art. 2	VU	VU	DZ	AC	Fort	Espèce forestière, arboricole et au caractère migrateur. Elle choisit préférentiellement ses zones de chasse près des milieux boisés âgés ou proches de zones humides. Elle présente une activité forte sur plusieurs points, avec une présence régulière et importante sur les 2 saisons d'échantillonnage, montrant une utilisation intensive de l'aire d'étude pour la chasse. Gîte probable à proximité dans les boisements de la saligue du Gave de Pau.	Très fort
								Focus sur le site d'HyLacq : Espèce présente uniquement en transit.	Faible
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : En dehors du Barrage d'Artix et la saligue du Gave de Pau, l'espèce est présente essentiellement en été sur le sud de la zone BioTJet/eM-Lacq, notamment à proximité des boisements de peupliers et des bâtiments désaffectés.	Moyen
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*	An. IV	Art. 2	NT	LC	DZ	C	Fort	Espèce plutôt forestière, à tendance arboricole et au caractère migrateur. Elle s'accommode néanmoins d'une grande variété d'habitats dans le choix de ses zones de chasse. Elle présente une activité très forte sur plusieurs points, notamment près de la saligue et des boisements du nord de l'aire d'étude, montrant une utilisation intensive du site pour la chasse. Gîte probable à proximité dans les boisements de la saligue du Gave de Pau.	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq : Espèce présente uniquement en transit.	Faible
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Au même titre que la Noctule commune, l'espèce est présente essentiellement en été sur le sud de la zone BioTJet/eM-Lacq.	Moyen
Pipistrelle de Kuhl	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	C	Notable	Espèce anthropophile et ubiquiste, montrant une nette adaptation aux milieux ouverts. Elle présente sur le site des activités remarquables, notamment près	Fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Pipistrellus kuhlii								des zones boisées ou à proximité des bâtiments, qui pourraient être signe d'une activité de swarming ou de la présence d'un gîte. Elle est une des espèces les plus présentes à l'échelle des sites HyLacq et BioTJet/eM-Lacq, hormis sur la zone du Groupe Daniel, CCLO et PAPREC.	
								Focus sur le site d'HyLacq : Espèce présente en chasse sur le site.	Moyen
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce exploite intensément les espaces ouverts pour chasser. D'autre part, un site de swarming a été identifié en zone ouverte proche des bâtiments désaffectés et du relais électrique. L'activité de l'espèce est particulièrement intense à l'émergence avec une densité remarquable d'individus et d'émission de cris sociaux.	Fort
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	An. IV	Art. 2	NT	LC	-	CC	Notable	Espèce anthropophile et ubiquiste, elle est adaptée à tous types de milieux, y compris urbains. L'aire d'étude manque de structure arborée pour cette espèce et elle fréquente peu les zones très ouvertes. Elle présente toutefois sur le site une activité forte à très forte montrant une utilisation intensive du site pour la chasse, localisée à proximité des structures utilisées comme corridors.	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : L'espèce est présente en transit et en moindre activité que la Pipistrelle de Kuhl.	Faible
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce est présente essentiellement près des zones boisées.	Moyen
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	An. IV	Art. 2	NT	NT	DZ	AC	Très fort	Espèce plutôt forestière, à tendance arboricole et au caractère migrateur. Elle choisit préférentiellement ses zones de chasse près des milieux boisés âgés ou proches de zones humides. L'espèce montre des activités très disparates sur l'aire d'étude, de très faible à très forte. Les phénologies horaires indiquent une utilisation du site pour la chasse.	Fort
								Focus sur le site d'HyLacq :	Faible

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Présence probable en transit.	
								<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Les principaux points d'activité sont au nord de la zone industrielle désaffectée, entre le lac de Bésingrand et les boisements de chênes du nord de l'aire d'étude, ainsi qu'en lisière des bâtiments désaffectés envahis par les Peupliers tout au sud.	Moyen
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	An. IV	Art. 2	NT	LC	DZ	CC	Notable	Espèce plutôt ubiquiste et urbaine, elle apprécie les milieux ouverts pour chasser. Elle présente sur le site une activité faible au printemps à forte en été, principalement sur les zones de la saligue et les boisements environnants, utilisés pour la chasse.	Moyen
								<u>Focus sur le site d'HyLacq :</u> Espèce présente uniquement en transit.	Faible
								<u>Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq :</u> Espèce présente uniquement en transit.	Faible
Murin d'Alcathoé *Myotis alcathoe*	An.IV	Art.2	LC	NT	DZ	PC	Notable	Ce groupe d'espèces aux affinités plutôt forestières et/ou aquatiques, peut rechercher des gîtes variés : arboricoles et/ou anthropophiles (bâtiments, ponts…). Les Murins ont été captés essentiellement sur la saligue au nord du Gave de Pau et proches des zones boisées de l'aire d'étude, avec parfois des activités fortes, notamment pour le Murin de Daubenton (en lien avec les bras morts du Gave de Pau utilisés pour la chasse), le Grand Murin ou le Murin de Bechstein qui prospectent les allées forestières de la saligue à la recherche de proies à glaner. Notons que ce groupe présente certaines difficultés d'identification jusqu'à l'espèce, et que l'activité du groupe « Petits Myotis » varie de moyenne à très forte en fonction de la saison d'enregistrement. Les activités des autres espèces sont évaluées de faibles à fortes et montrent une utilisation de l'aire d'étude pour la recherche de proies ou le transit entre	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								des habitats de chasse situés au nord (lac, saligue) et au sud de l'aire d'étude (boisements de coteaux et de la vallée de la Baïse).	
Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*	An. II-IV	Art. 2	NT	NT	DZ	AC	Fort	Focus sur le site d'HyLacq : Groupe d'espèces non détecté sur site.	Négligeable
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	C	Notable		
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	An. II-IV	Art. 2	LC	LC	DZ	C	Modéré		
Murin de Natterer / cryptique *Myotis nattereri / crypticus*	An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ	C	Notable	Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Le groupe des Murins s'aventurant peu en milieu ouvert, on retrouve des activités plus marquées proches des zones boisées : chênaie au nord de la zone BioTJet/eM-Lacq, ainsi que zone à peupliers et bâtiments désaffectés au sud de la même zone. Les activités les plus importantes du groupe se localisent dans la saligue du Gave de Pau, en allée forestière, ce qui convient mieux à leurs exigences écologiques.	Moyen
Grand Murin *Myotis myotis*	An. II-IV	Art. 2	LC	LC	DZ	C	Notable		
Murin à moustaches *Myotis mystacinus*	An. IV	Art. 2	LC	DD	DZ	AC	Modéré		
Barbastelle *Barbastella barbastellus*	An. II-IV	Art. 2	LC	LC	DZ	CC	Modéré	Espèce d'affinité forestière et bocagère, elle recherche les lisières et allées forestières, les parcs arborés pour chasser. Elle peut occuper une grande variété de gîtes : réseau de cavités arboricoles, interstices dans bâti ou ouvrages. L'espère est peu présente sur le site ; elle a été essentiellement captée près des zones boisées au nord et au cœur de la saligue, où l'allée forestière représente un habitat de chasse.	Faible
								Focus sur le site d'HyLacq :	Négligeable

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Espèce non détectée.	
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Espèce très peu présente sur les anciennes zones industrielles ouvertes, elle a été faiblement détectée près des zones boisées, à l'instar des autres espèces forestières.	Faible
Oreillard gris *Plecotus austriacus*	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	AC	Modéré	Espèce forestière pouvant établir son gîte en cavité arboricole ou dans des bâtiments.	Faible
								Focus sur le site d'HyLacq : Espèce non détectée.	Négligeable
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Espèce en transit sur l'ensemble de la zone du site au printemps avec une faible activité, tandis qu'elle se concentre sur la saligue nord en été.	Faible
Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	An. II-IV	Art. 2	LC	LC	DZ	C	Notable	Espèce plutôt forestière et bocagère, elle s'accommode d'une grande variété de gîtes en bâtiments pour peu qu'ils soient sombres et avec de vastes espaces libres.	Moyen
								Focus sur le site d'HyLacq : Espèce non détectée.	Négligeable
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : L'espèce est assez peu présente, avec une activité entre très faible et moyenne, et détectée sur 25% des points d'écoute, notamment dans la zone d'interconnexion au sein de la centrale photovoltaïque. Les bâtiments désaffectés au cœur de l'ancienne zone industrielle sont utilisés comme gîte, avec deux individus en été, des traces de stationnement, et une douzaine d'individus en gîte au sous-sol à l'automne. Les individus en gîte à cet endroit se rendent probablement plutôt vers le nord pour chasser car ils n'ont pas été détectés sur les espaces ouverts.	Moyen
Grand Rhinolophe	An. II-IV	Art. 2	LC	LC	DZ	C	Fort	Espèce plutôt forestière et bocagère, recherchant les vastes espaces sombres dans les bâtiments pour établir ses gîtes estivaux.	Moyen

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée écologique	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								L'espèce a été **captée uniquement dans la saligue et à proximité du lac de Bésingrand**, avec des activités parfois évaluées à très fortes. Elle ne semble pas fréquenter l'ancienne zone industrielle.	
								Focus sur le site d'HyLacq : Espèce non détectée.	Négligeable
								Focus sur le site de BioTJet/eM-Lacq : Espèce non détectée.	Négligeable
Espèces présentes uniquement en transit sur l'aire d'étude rapprochée écologique									
Les autres espèces de chiroptères détectées sont présentes sur l'aire d'étude en transit, avec une activité évaluée de faible à très faible. Elles ont une interaction très limitée avec les habitats de l'aire d'étude : **Espèces contactées :** Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus),* Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus),* Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii),* Vespère de Savi (*Hypsugo savii),* Molosse de Cestoni *(Tadarida teniotis).*								Faible
Espèces visées par un Plan National d'Actions et / ou un Plan Régional d'Actions									
Toutes les espèces de chiroptères sont visées par un plan national d'actions. Parmi celles-ci, certaines sont prioritaires : Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros),* Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri),* Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum),* Noctule commune (*Nyctalus noctula),* Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii),* Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus),* Sérotine commune (*Eptesicus serotinus),* Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii),* Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus),* Molosse de Cestoni *(Tadarida teniotis).*								

Légende :

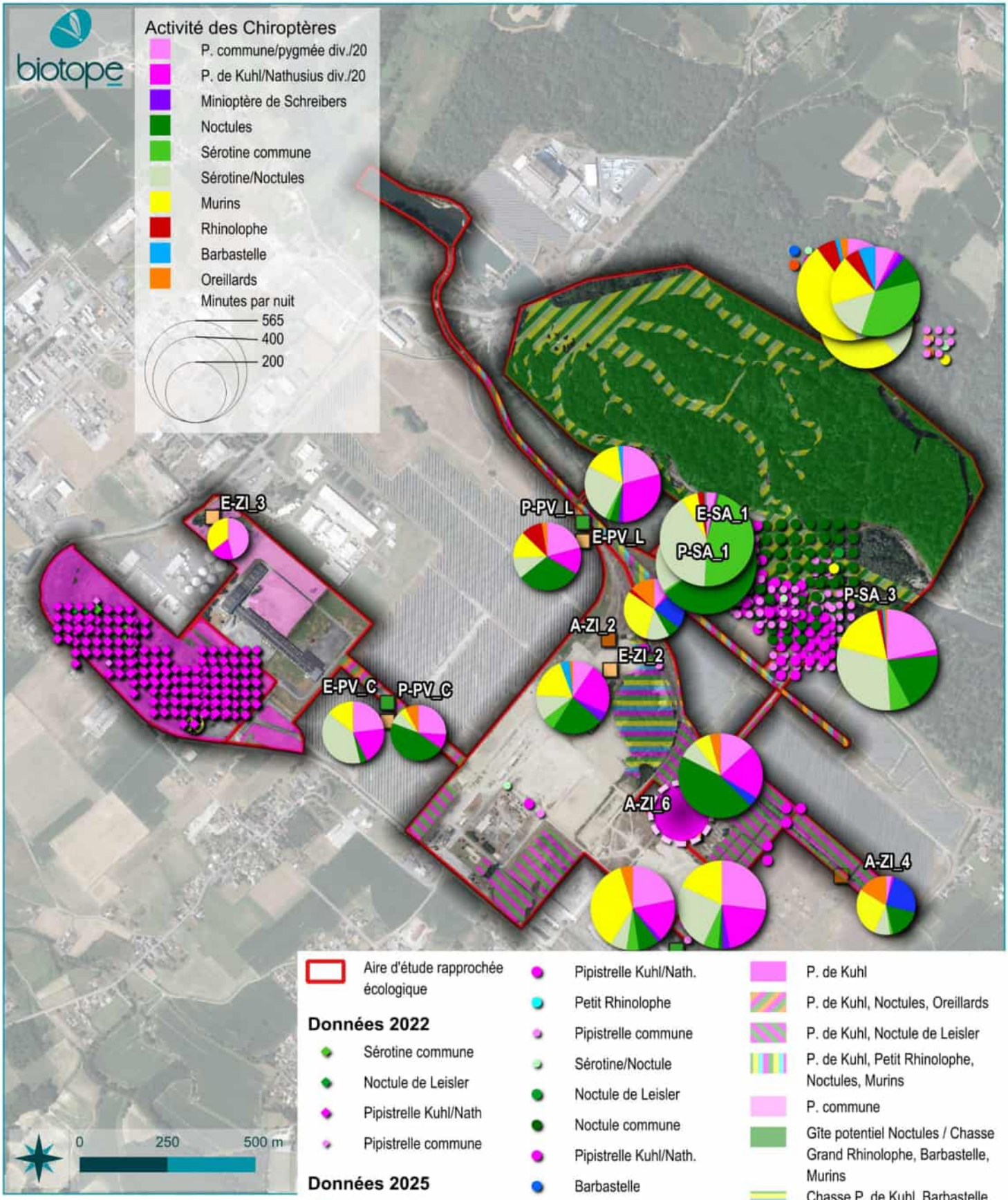
- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- LRR : Liste rouge régionale des Chiroptères d'Aquitaine (OAFS, 2019) : RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- Dét. ZNIEFF : listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF, (2013) : DZ : espèce déterminante ; DZsc : espèce déterminante sous conditions ; DZc : espèce complémentaire.
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Fauna, 2022) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

4.3.9.5 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

22 espèces de chiroptères fréquentent l'aire d'étude rapprochée écologique, ce qui représente une forte diversité, soit plus de 80% des espèces présentes en ex-Aquitaine, ce qui est remarquable compte tenu du contexte assez artificialisé de l'aire d'étude. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique concernent :

- Le site de swarming pour la Pipistrelle de Kuhl localisé entre les deux bâtiments au centre de BioTJet/eM-Lacq.
- La petite chênaie située au nord-ouest de BioTJet/eM-Lacq, et qui représente un habitat de chasse et de transit pour de nombreuses espèces, notamment les plus forestières comme les Petits Myotis, la Barbastelle et les Oreillards.
- Les espaces ouverts de prairies de fauche mésophiles, qui constituent un habitat de chasse fréquenté intensément par la Pipistrelle de Kuhl, ainsi que les Noctules et la Sérotine dans une moindre mesure.
- La Saligue et le lac de Bésingrand, qui offrent des habitats boisés, humides et des allées forestières et sur lesquels la plus importante diversité d'espèces a été observée, ainsi que les niveaux d'activité spécifiques parmi les plus élevés de l'aire d'étude. De plus, l'activité des Noctules à chaque saison laisse penser qu'il existe un réseau de gîtes arboricoles au sein de la Saligue.

La situation de l'aire d'étude au sein d'un ensemble d'habitats favorables, avec des boisements alluviaux, comme la Saligue du barrage d'Artix, ou le vallon de la Baïse, en fait un corridor de déplacement et une zone de connexion avec des habitats plus lointains pour une majorité d'espèces de Chiroptères, notamment dans un contexte très artificialisé où les centrales photovoltaïques sont largement répandues et peuvent constituer des obstacles aux déplacements.



Aire d'étude rapprochée écologique

Données 2022

- Sérotine commune
- Noctule de Leisler
- Pipistrelle Kuhl/Nath
- Pipistrelle commune

Données 2025

- Sérotine/Noctule
- Sérotine commune
- Murin de Daubenton
- Murin indéterminé
- Murin de Natterer
- Noctule de Leisler
- Noctule commune
- Pipistrelle Kuhl/Nath.
- Petit Rhinolophe
- Pipistrelle commune
- Sérotine/Noctule
- Noctule de Leisler
- Noctule commune
- Pipistrelle Kuhl/Nath.
- Barbastelle
- Murin à oreilles échancrées

Enregistrements passifs

- Printemps
- Été
- Automne

Habitats de chasse

- M. Daubenton, Sérotine, Noctules
- P. de Kuhl
- P. de Kuhl, Noctules, Oreillards
- P. de Kuhl, Noctule de Leisler
- P. de Kuhl, Petit Rhinolophe, Noctules, Murins
- P. commune
- Gîte potentiel Noctules / Chasse Grand Rhinolophe, Barbastelle, Murins
- Chasse P. de Kuhl, Barbastelle, Noctules, Murins
- Gîte potentiel (enjeu moyen)
- Gîte potentiel (enjeu faible)
- Gîte du Petit Rhinolophe (avéré)
- Pipistrelle de Kuhl (site de swarming)

© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope, 2026-05-06T16:26:40.431

Elyse

Activités et habitats des chiroptères

Projet E-CHO

4.4 Continuités et fonctionnalités écologiques

4.4.1 Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional

➔ Cf. Carte : « Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée »

La continuité écologique désigne la connexion nécessaire au fonctionnement, à la stabilité et à la résilience des écosystèmes sur le long terme. Cette continuité doit être assurée par un réseau de milieux naturels, terrestres et aquatiques à préserver : on parle de Trame Verte et Bleue (TVB). Introduite dans le code de l'environnement en 2009, la TVB est composée de :

- Réservoirs de biodiversité : ils constituent des milieux naturels dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée. Les espèces peuvent y effectuer tout ou partie de leur cycle de vie. Les habitats naturels peuvent y assurer leur fonctionnement en ayant une taille suffisante ;
- Corridors écologiques : ils constituent les voies de déplacement utilisées par la faune et la flore, pour relier les réservoirs. Ils sont déterminés à partir des différents modes de déplacement (aérien, terrestre, aquatique), de la capacité de dispersion et des besoins vitaux, des espèces végétales et animales.

La Trame Verte et Bleue a pour but de :

- Réduire la fragmentation des habitats ;
- Permettre le déplacement des espèces et préparer l'adaptation au changement climatique,
- Assurer des corridors écologiques entre les espaces naturels ;
- Atteindre le bon état des eaux ;
- Faciliter la diversité génétique ;
- Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- Améliorer la qualité et la diversité des paysages ;
- Garantir la qualité des ressources naturelles, du cadre de vie et du développement durable.

La TVB est aujourd'hui déclinée dans les Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) à l'échelle régionale. En région Nouvelle-Aquitaine, le SRADDET a été approuvé en 2020.

L'aire d'étude éloignée intercepte trois réservoirs de biodiversité (milieux humides, ouverts et boisés) et deux corridors (milieux boisés et milieux aquatiques).

Le tableau suivant fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Tableau 41 : Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale

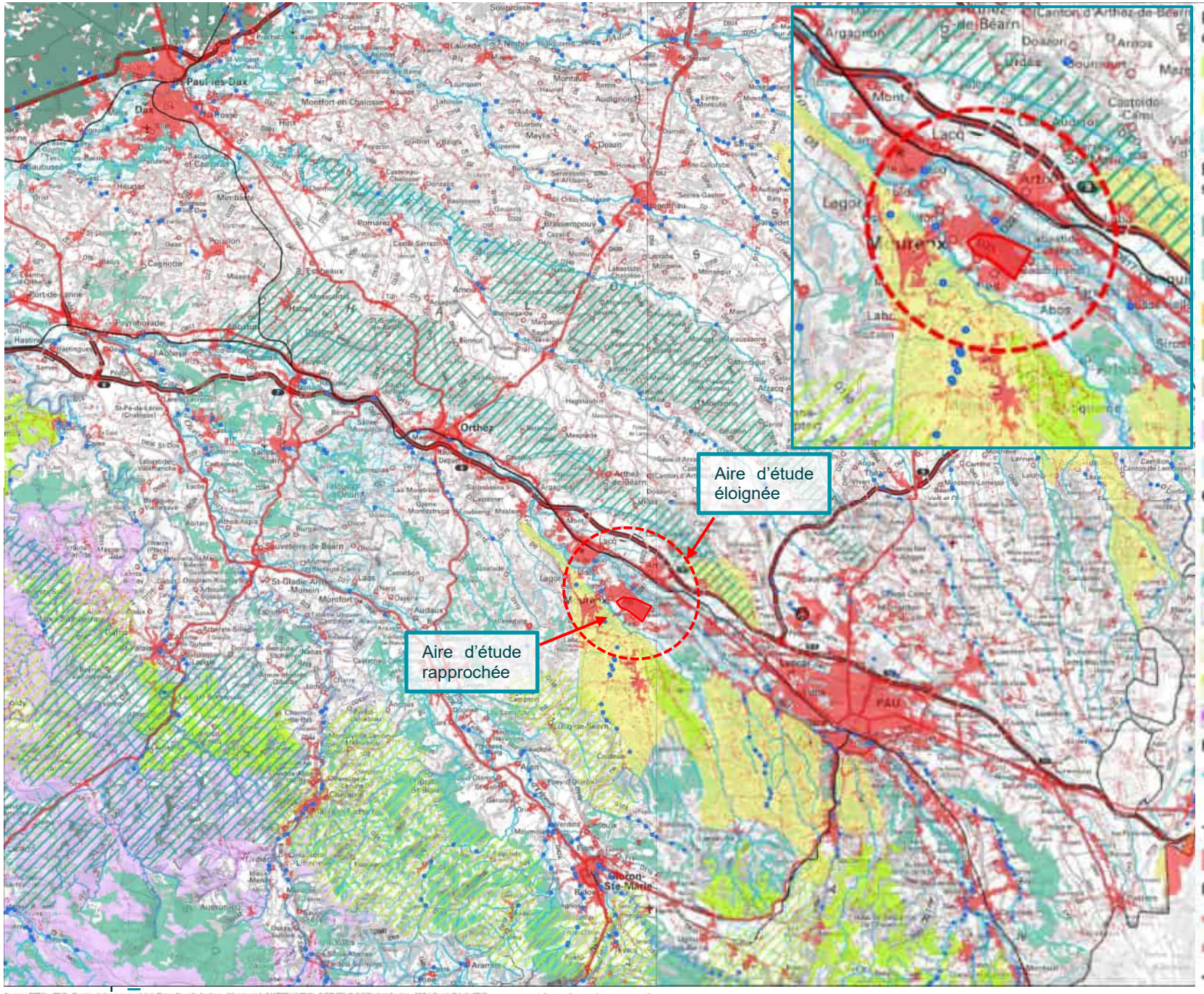
Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
Réservoirs de biodiversité		
Sous-trame des milieux humides	Milieux humides « Gave de Pau et saligues, Barrage d'Artix et Vallon du Clamonde »	Réservoir de biodiversité traversant l'aire d'étude éloignée du nord-ouest au sud-est.
Sous-trame des milieux boisés	Boisements et milieux associés (hors boisements de conifères)	Présent dans le quart sud-ouest de l'aire d'étude éloignée et un second en limite sud-est.
Sous-trame des milieux ouverts	Milieux bocagers	Réservoir de biodiversité situé en limite sud de l'aire d'étude éloignée.
	Milieux ouverts, pelouses et autres milieux secs et ou rocheux « Secteur Jurançonnais »	Deux parties de réservoir de biodiversités sont interceptés : un en limite nord-est, et le second en limite sud.
Corridors écologiques		
Sous-trame des milieux boisés	Milieux boisés	Corridor recoupant la partie nord de l'aire d'étude éloignée
Sous-trame des milieux aquatiques	Gave de Pau et ses affluents	Corridor présent sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée est traversée par deux corridors écologiques de la sous-trame des milieux boisés et des milieux aquatiques. Le corridor de la sous-trame boisé est de taille modeste à l'échelle régionale mais est situé dans une zone enclavée entre le Gave de Pau au sud, et les plaines agricoles au nord. Le réseau hydrographique constitue le second corridor écologique, traversant toute l'aire d'étude éloignée. A noter que le Gave de Pau est identifié comme axe à grands migrateurs amphihalins (SDAGE Adour-Garonne 2022-2027).

Cette dernière est également en contact avec trois réservoirs de milieux différents : humides, bocagers, et ouverts.

Plusieurs obstacles sont également identifiés au SRADDET à commencer par le réseau routier composé de l'autoroute A64 et des routes départementales D2, D9, D33, D281 et D817. La voie ferrée constitue également un obstacle au déplacement de la faune terrestre. Huit obstacles à l'écoulement des eaux et au déplacement de la faune aquatique sont aussi à prendre en compte, dont deux situés sur le Gave de Pau. Ces derniers obstacles représentent des éléments fragmentant à l'échelle régionale.

Ainsi, l'aire d'étude éloignée dispose de connexions avec les entités identifiées ici au niveau régional, notamment via les milieux aquatiques et humides.


Aire d'étude éloignée
Aire d'étude rapprochée
Réservoirs de biodiversité - Couches communes
Milieux bocagers
Milieux ouverts, pelouses et autres milieux secs et ou rocheux
Milieux humides
Réservoirs de biodiversité - Couches spécifiques
Boisements de conifères et milieux associés (ex-Aquitaine)
Boisements et milieux associés (hors boisements de conifères en ex-Aquitaine)
Enjeux spécifiques chiroptères (ex-Aquitaine et ex-Poitou-Charentes)
Landes du Massif des Landes de Gascogne
Plaines agricoles à enjeux majoritaires oiseaux (ex-Aquitaine et ex-Poitou-Charentes)
Mosaïque de milieux ouverts de piémont et d'altitude (ex-Aquitaine)
Milieux littoraux
Corridors de biodiversité
Corridors boisés (ex-Limousin)
Landes (ex-Aquitaine)
Milieux boisés (ex-Aquitaine)
Milieux humides (ex-Limousin et ex-Aquitaine)
Milieux secs (pelouses sèches, milieux thermophiles ...)
Systèmes bocagers (ex-Aquitaine)
Zones de corridors diffus (ex-Poitou-Charentes)
Hydrographie
Cours d'eau
Obstacles à écoulement
Territoires artificialisés
Infrastructures de transport
Réseau routier principal
Ligne à Grande Vitesse (LGV)
Voie ferrée électrifiée

4.4.2 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique

➔ Cf. Carte : « Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique »

Le tableau suivant synthétise les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique, sur la base des éléments mis en évidence dans l'état initial, et sur la base de données à l'échelle locale. Il met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s'affranchissant des niveaux d'enjeux liés aux espèces.

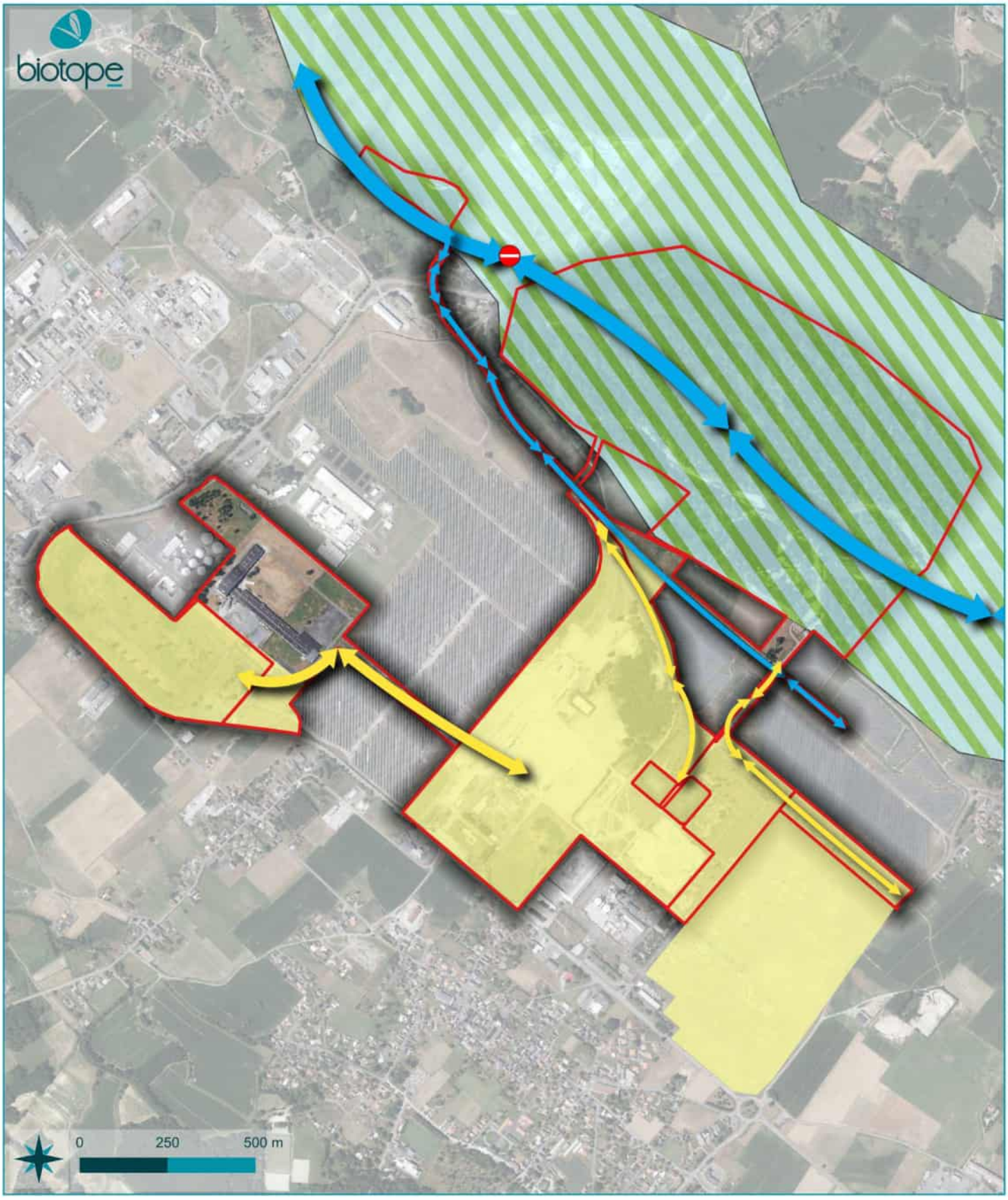
Tableau 42 : Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée écologique et rôle dans le fonctionnement écologique local

Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée écologique	Fonctionnalité à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique
Gave de Pau et affluents	Cours d'eau identifié comme l'un des grands axes migrateurs amphihalins (SDAGE Adour-Garonne), abritant de nombreuses espèces de poissons (dont l'Anguille d'Europe et le Saumon Atlantique). Il s'agit d'une zone de transit, d'alimentation et de refuge à tout un cortège d'espèce lié au milieu aquatique.
Milieux humide – Gave de Pau et saligues, barrage d'Artix et Vallon du Clamonde	Lit majeur du Gave de Pau composé de saligues, plan d'eau (dont anciennes gravière), abritant de nombreuses espèces faunistiques (oiseaux, amphibiens, reptiles, chauve-souris). La présence d'un barrage situé à l'aval créer un seuil non franchissable pour la plupart des espèces pisciaires.
Milieux ouverts – Friches industrielles	Les friches industrielles peuvent jouer un rôle important en tant que petits réservoirs de biodiversité. Ces milieux, souvent remaniés par l'activité humaine et caractérisés par des sols pauvres, instables ou composés de graviers, offrent des conditions écologiques particulières. Ils constituent ainsi des habitats favorables pour des espèces aux exigences spécifiques, comme le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) ou le Petit gravelot (*Charadrius dubius*). Ces espèces trouvent dans ces environnements ouverts et peu végétalisés des sites propices à leur reproduction, leur alimentation et leur déplacement.
Canal	Le canal joue un rôle important dans la circulation des espèces aquatiques et semi-aquatiques entre le Gave et la plateforme. En tant que corridor écologique, il permettait aux organismes de se déplacer entre la saligue, le barrage, le lac et la plateforme industrielle. Il permet de coloniser de nouveaux habitats et d'assurer ainsi la continuité écologique entre ces milieux.
Obstacle au déplacement des espèces : Barrage d'Artix	Obstacle à la continuité écologique du gave de Pau (sédimentaire et biologique).

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique, les fonctionnalités écologiques reposent sur la complémentarité de plusieurs milieux. Le Gave de Pau et ses affluents constituent un axe majeur de migration pour les poissons amphihalins, jouant un rôle essentiel de transit, d'alimentation et de refuge pour des espèces comme l'Anguille d'Europe et le Saumon atlantique. Les milieux humides associés, tels que les saligues, le barrage d'Artix et les plans d'eau issus d'anciennes gravières, accueillent une grande diversité faunistique incluant oiseaux, amphibiens, reptiles et chauves-souris. Toutefois, le barrage d'Artix, malgré la mise en place d'une passe à poisson, représente un obstacle à la continuité écologique, en limitant les déplacements piscicoles et sédimentaires.

Les friches industrielles, quant à elles, jouent un rôle de réservoir biologique pour des espèces spécialisées comme le Crapaud calamite et le Petit gravelot, grâce à leurs sols pauvres et graveleux favorables à la reproduction et aux déplacements. Enfin, le canal assure une fonction de corridor écologique en reliant le Gave, la saligue, le barrage, le lac et la plateforme industrielle, facilitant ainsi la circulation des espèces aquatiques et semi-aquatiques et contribuant au maintien de la continuité écologique.

En résumé, l'aire d'étude rapprochée écologique se distingue par une diversité de milieux interconnectés qui soutiennent la migration, la reproduction, l'alimentation et le refuge de nombreuses espèces, malgré certaines contraintes liées aux obstacles artificiels.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2026-01-14T14:44:29.597

Elyse

Trame verte et bleue à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique

Projet E-CHO

Aire d'étude rapprochée écologique

Obstacles à l'écoulement

Corridors de déplacement

Corridor des milieux aquatiques

Corridor des milieux ouverts

Réservoir de biodiversité

Humide / Boisé

Ouvert

4.5 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique

➔ Cf. Carte : « Synthèse des enjeux écologiques »

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique contextualisé au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique, le tableau de synthèse suivant a été établi.

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée écologique et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée écologique.

Une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique est présentée ci-après.

Pour une connaissance approfondie de ces enjeux écologiques, il convient de se référer aux chapitres présentés précédemment relatifs aux différentes thématiques faune-flore.

Tableau 43 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique

Enjeu contextualisé	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée écologique	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Majeur	Anguille d'Europe	Présence de l'Anguille d'Europe dans le Gave de Pau
	Lamproie marine	Espèce non détectée lors des pêches et prélèvement ADNe mais qui ne peut être exclue sur le Gave de Pau.
Très fort	Brochet aquitain	Présence du Brochet aquitain dans le Gave de Pau et d'une zone d'alimentation de l'espèce au niveau du lac de Bésingrand.
	Saumon Atlantique Vandoise du Béarn	Espèces présentes dans le Gave de Pau
	Crapaud calamite	La population de Crapaud calamite observée est la seule population connue au sud du Gave de Pau. Nombreux sites de reproduction et d'estivage / hivernage sur l'aire d'étude rapprochée écologique.
	Grenouille de Graf	Au moins une centaine d'individus ont été observés. Sur l'aire d'étude rapprochée écologique, la Grenouille de Graf utilise tous les habitats aquatiques permanents pour effectuer l'intégralité de son cycle biologique.
	Cistude d'Europe	Une vingtaine d'individus adultes ont été observés sur et à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée écologique. Toutes les observations se concentrent autour du gave de Pau et de ses habitats alluviaux.
	Bouvreuil pivoine	Espèce associée au cortège des milieux boisés. Le Bouvreuil pivoine est susceptible de réaliser l'intégralité de son cycle biologique dans les boisements de la saligue du Gave de Pau.
	Aigrette garzette	Présence d'une héronnière mixte située sur un îlot de la saligue du Gave de Pau.
	Bihoreau gris	L'espèce réalise son cycle biologique sur la saligue du gave de Pau et notamment le lac de Bésingrand.
	Noctule commune	Espèce forestière, arboricole et au caractère migrateur. Gîte probable à proximité dans les boisements de la saligue du Gave de Pau.
Fort	Criquets : Œdipode aigue-marine Œdipode soufrée	Ces deux espèces patrimoniales ont été recensée sur l'aire d'étude rapprochée écologique.
	Agrion mignon	Espèce présente en reproduction uniquement sur le lac de Bésingrand en bordure du Gave de Pau. Les effectifs sont très importants avec de grosses densités de population

Enjeu contextualisé	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée écologique	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
	Cordulie métallique	Espèce présente en reproduction uniquement sur le lac de Bésingrand en bordure du Gave de Pau. Effectifs importants, l'espèce est régulièrement observée tout le long des berges.
	Goujon de l'Adour	Présence du Goujon de l'Adour dans le Gave de Pau.
	Salamandre tachetée fastueuse	De nombreuses larves ont été observées dans des dépressions en eau situées dans les boisements alluviaux du Gave de Pau.
	Couleuvre vipérine Couleuvre helvétique	Espèce généraliste qui montre une affinité particulière pour les milieux aquatiques. Présentes sur l'aires d'étude rapprochée.
	Oiseaux	Milieux boisés / semi-ouverts : Chardonneret élégant, Élanion blanc, Pic épeichette. Milieux semi-ouverts / ouverts : Alouette des champs, Cisticole des joncs, Fauvette pitchou, Linotte mélodieuse, Perdrix rouge, Petit Gravelot, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre. Milieux aquatiques : Bécassine des marais, Cincle plongeur, Fuligule milouin, Grand Cormoran, Grande Aigrette, Héron garde-bœufs, Oie cendrée, Sarcelle d'hiver. Milieux bâtis : Chouette effraie.
	Pipistrelle de Kuhl	Elle présente sur le site des activités remarquables, notamment près des zones boisées ou à proximité des bâtiments du site de BioTJet/eM-Lacq, qui pourraient être signe d'une activité de swarming ou de la présence d'un gîte.
	Noctule de Leisler	Elle présente une activité très forte sur plusieurs points, notamment près de la saligue et des boisements du nord de l'aire d'étude, montrant une utilisation intensive du site pour la chasse. Gîte probable à proximité dans les boisements de la saligue du Gave de Pau.
	Pipistrelle de Nathusius	Espèce plutôt forestière, à tendance arboricole et au caractère migrateur.
Moyen	Polypogon de Montpellier	Espèce exceptionnelle dans le Béarn qui affectionne les zones sableuses humides.
	Adénocarpe plié Catapode délicat Hainardie cylindrique Linaire simple Logfie de France Ornithope penné	Espèce très rare dans les Pyrénées-Atlantiques présente sur l'aire d'étude.
	Libellule fauve	Espèce présente en reproduction uniquement sur le lac de Bésingrand en bordure du Gave de Pau.
	Poissons	Présentes des espèces suivantes sur le Gave de Pau : Truite commune, Lamproie de Planer, Vairon de l'Adour.
	Rainette méridionale Alyte accoucheur Crapaud épineux Grenouille agile	Espèces présentes sur l'aire d'étude rapprochée écologique.
	Oiseaux	Milieux boisés / semi-ouverts : Bouscarle de Cetti, Faucon hobereau, Gobemouche gris, Grive draine, Mésange nonnette, Milan noir. Milieux semi-ouverts / ouverts : Bruant jaune, Bruant proyer, Fauvette grisette, Hirondelle des fenêtres, Hirondelle rustique. Milieux aquatiques : Gallinule poule-d'eau, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Martin-pêcheur d'Europe. Milieux bâtis : Faucon crécerelle, Martinet noir, Moineau domestique.

Enjeu contextualisé	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée écologique	
	Groupes et/ou espèces liés	**Localisation/Description**
	Campagnol de Gerbe ou des Pyrénées	Les prairies et le boisement de la grande plateforme industrielle sont favorables pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique de l'espèce.
	Genette commune	L'espèce a été contactée au moyen de pièges photographiques. La Genette commune réalise probablement l'intégralité de son cycle biologique dans les boisements de la saligue.
	Loutre d'Europe	L'espèce réalise très probablement l'intégralité de son cycle biologique dans la saligue du Gave de Pau.
	Pipistrelle de Kuhl	Espèce anthropophile et ubiquiste, montrant une nette adaptation aux milieux ouverts.
	Pipistrelle commune	L'espèce présente une forte à très forte activité montrant une utilisation intensive du site pour la chasse, localisée à proximité des structures utilisées comme corridors.
	Sérotine commune	Espèce plutôt ubiquiste et urbaine, elle apprécie les milieux ouverts pour chasser. Elle présente sur le site une activité faible au printemps à forte en été, principalement sur les zones de la saligue et les boisements environnants, utilisés pour la chasse.
	Groupe des Murins	Les Murins ont été captés essentiellement sur la saligue au nord du Gave de Pau et proches des zones boisées de l'aire d'étude
	Petit Rhinolophe	Espèce plutôt forestière et bocagère, elle s'accommode d'une grande variété de gîtes en bâtiments pour peu qu'ils soient sombres et avec de vastes espaces libres.
Faible	Lotier grêle Lotier hispide	Espèces protégées largement présentes sur le site et ses abords.
	Autres espèces de flore : Silène de France Lin à trois stigmates Mâche dentée Muflier à grande fleurs Sérapias à labelle allongé	Espèces disséminées sur les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée écologique.
	Grand Capricorne	Espèce présente ponctuellement sur l'aire d'étude rapprochée écologique.
	Hespérie de l'Alcée	Papillon des prairies mésophiles, généralement peu abondant, recherchant les biotopes avec présence des plantes-hôtes comme Mauve sylvestre ou Guimauve. Présente sur l'aire d'étude rapprochée écologique.
	Couleuvre vert et jaune	Espèce ubiquiste observée dans pratiquement tous les types de milieux. Ses grandes capacités de déplacement lui permettent de pénétrer également les secteurs les plus urbanisés.
	Lézard des murailles	Espèce pouvant exploiter tous les milieux ensoleillés et secs ou humides présentant des supports secs, présents dans l'aire d'étude (lisières, friche prairiale, etc.).
	Oiseaux	Milieux boisés / semi-ouverts : Grosbec casse-noyaux, Mésange huppée, Milan royal, Tourterelle des bois, Buse variable, Épervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Loriot d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic noir, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Sittelle torchepot, Tarin des aulnes, Troglodyte mignon, etc… Milieux semi-ouverts / ouverts : Alouette lulu, Pipit farlouse, Serin cini, Bruant zizi, Huppe fasciée, Hypolaïs polyglotte, Pinson du nord, Faisan de Colchide, Grive mauvis, Pie bavarde, Tourterelle turque.

Enjeu contextualisé	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée écologique	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
		Milieux aquatiques : Bruant des roseaux, Chevalier guignette, Fuligule morillon, Hirondelle des rivages, Bergeronnette des ruisseaux, Cygne tuberculé, Héron cendré, Canard colvert, Foulque macroule. Milieux bâtis : Bergeronnette grise, Rougequeue noir, Étourneau sansonnet.
	Blaireau européen	L'espèce a également été contactée cette année 2025 au moyen de pièges photographiques placé dans les boisements de la saligue.
	Ecureuil roux	La présence de l'Ecureuil roux a été révélée via la pose de pièges photographiques dans le secteur de la saligue. Les boisements de cette dernière sont favorables pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique de l'espèce.
	Hérisson d'Europe	Tous les habitats terrestres présents sur l'aire d'étude rapprochée écologique (boisements de la saligue et plateforme industrielle) sont favorables pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique de l'espèce : alimentation dans tous les habitats et repos/hivernage dans les milieux semi-ouverts et boisés.
	Martre des pins	La Martre des pins réalise très probablement l'intégralité de son cycle biologique sur l'aire d'étude rapprochée écologique : alimentation dans tous les habitats et repos/hivernage dans les milieux semi-ouverts et boisés.
	Barbastelle	L'espère est peu présente sur le site ; elle a été essentiellement captée près des zones boisées au nord et au cœur de la saligue, où l'allée forestière représente un habitat de chasse.
	Oreillard gris	Espèce forestière pouvant établir son gîte en cavité arboricole ou dans des bâtiments.

Tableau 44 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'HyLacq

Enjeu contextualisé	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée écologique	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Fort	Élanion blanc	Espèce nicheuse en 2021 sur l'aire d'étude, et contactée en vol en 2022. Un couple a niché sur le site en 2023 et en 2025. Nicheuse sur les arbres isolés, lisière et haie arborée etc.
	Chardonneret élégant	L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site : reproduction à la faveur des arbres et alimentation dans les habitats ouverts (friches, prairies, pelouses).
	Cisticole des joncs	En 2025, deux couples ont niché à proximité immédiate du site. Ce dernier est particulièrement favorable pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique de l'espèce.
	Tarier pâtre	Le site est favorable pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique du Tarier pâtre.
	Chouette effraie	L'espèce utilise le site pour s'alimenter tout au long de l'année. Un couple nicheur se situe à proximité immédiate de cette zone (Bâtiments du Groupe Daniel).
Moyen	Criquets : Œdipode aigue-marine Œdipode soufrée	Les deux espèces n'ont pas été observées sur le site d'HyLacq. Néanmoins elles sont présentes sur la zone des canalisations d'interconnexion.
	Bruant proyer	En 2025, un couple a niché à proximité immédiate de ce site (milieux ouverts et semi-ouverts)
	Hirondelle des fenêtres Hirondelle rustique	L'espèce utilise le site pour s'alimenter.
	Faucon crécerelle	L'espèce utilise le site pour s'alimenter tout au long de l'année. Un couple nicheur se situe à proximité immédiate de cette zone (Bâtiments du Groupe Daniel).

Enjeu contextualisé	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée écologique	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
	Campagnol de Gerbe ou des Pyrénées	Les prairies et le boisement de la grande plateforme industrielle sont favorables pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique de l'espèce.
	Pipistrelle de Kuhl	Espèce la plus abondante de l'aire d'étude, elle chasse activement sur les milieux ouverts.
Faible	Lotier grêle et Lotier hispide	Lotier grêle : L'espèce est surtout présente dans la friche prairiale à l'Est avec 57 patchs de près de 325 pieds. L'habitat d'espèce de surface estimée à 6 300 m^2 sur HyLacq. Lotier hispide : L'espèce est très présente dans les pelouses acides le long de la voie d'accès centrale, mais aussi dans la prairie mésophile de fauche au Nord-Ouest du site. Au total, 194 patchs d'au moins 2000 pieds ont été recensés en 2023 La surface de l'habitats d'espèce est estimée à 32 840 $m^{2.}$
	Grand Capricorne	Un chêne sur l'aire d'étude présente des indices de présence de l'espèce, tandis que d'autres chênes du site constituent également des habitats potentiels.
	Hespérie de l'Alcée	Bien que peu contactée, l'espèce est présente sur la grande prairie partiellement enfrichée.
	Crapaud calamite	L'espèce est susceptible d'utiliser le site pour l'estivage et l'hivernage.
	Alyte accoucheur	Espèce exploitant l'aire d'étude en phase terrestre.
	Lézard des murailles	Espèce pouvant exploiter tous les milieux ensoleillés et secs ou humides présentant des supports secs, présents dans l'aire d'étude (lisières, friche prairiale, etc.).
	Milan noir	L'espèce niche annuellement dans les grands arbres présents sur le site avec 1 à 2-3 couples. Les habitats ouverts sont utilisés pour l'alimentation en période de reproduction.
	Verdier d'Europe	L'espèce est susceptible de nicher sur le site, principalement sur ces limites et à la faveur des plantations (haies d'espèces non indigènes).
	Pipit farlouse	L'espèce utilise le site pour hiverner dans les friches et prairies.
	Grande Aigrette Héron garde-bœufs	L'espèce utilise les prairies et les friches du site de façon très ponctuelle et uniquement pour son alimentation en période internuptiale.
	Hérisson d'Europe	L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur le site.
	Noctule commune Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius Sérotine commune	Espèce présente qu'en transit
	Pipistrelle commune	Espèce présente en transit et en moindre activité que la Pipistrelle de Kuhl.

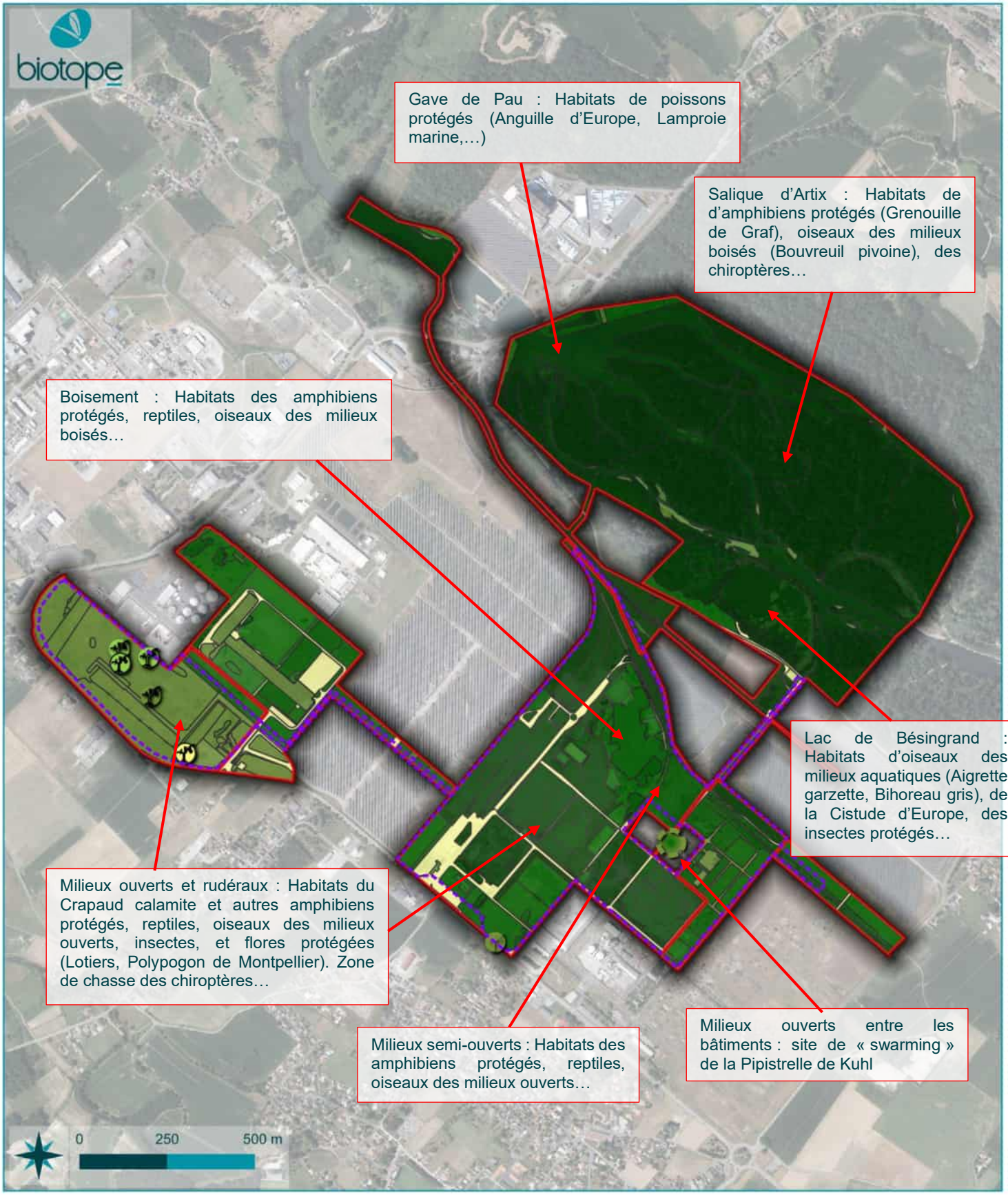
Tableau 45 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de BioTJet/eM-Lacq

Enjeu contextualisé	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée écologique	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Très fort	Crapaud calamite	109 individus adultes et de nombreux de têtards ont été observés sur la plateforme industrielle à la faveur des mares temporaires, des flaques et dépressions en eau. Sur l'aire d'étude rapprochée écologique, le Crapaud calamite effectue l'intégralité de son cycle biologique (reproduction et estivage et hivernage sur l'ensemble des habitats présents).
Fort	Petit Gravelot	Environ 5 couples ont niché sur l'aire d'étude rapprochée écologique à la faveur des zones présentant un substrat minéral ou de zones de sols nus récemment remaniées et souvent proche de mares temporaires.

Enjeu contextualisé	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée écologique	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
	Chardonneret élégant	L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site : reproduction à la faveur des arbres et arbustes et alimentation dans les habitats ouverts (friches, prairies, pelouses). Présence de plus ou moins 4-5 couples nicheurs en 2025.
	Elanion blanc	L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site : reproduction à la faveur des arbres et alimentation dans les habitats ouverts (friches, prairies, pelouses).
	Alouette des champs	L'espèce effectue son hivernage sur le site et avec des densités assez importantes.
	Cisticole des joncs	En 2025, 7 à 8 couples ont niché sur le site. Ce dernier est particulièrement favorable pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique de l'espèce.
	Fauvette pitchou	L'espèce hiverne sur le site à la faveur des habitats semi-ouverts. Il s'agit probablement de nicheurs locaux (hors aire d'étude), d'où l'importance de ces individus.
	Linotte mélodieuse	L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site. Au moins deux couples nicheurs été présents en 2025 et une trentaine d'individus en hivernage.
	Perdrix rouge	L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site avec environ une dizaine de couple présents.
	Pie-grièche écorcheur	Un à deux couples ont niché cette année sur ce site à la faveur des habitats semi-ouverts.
	Tarier pâtre	En 2025, au moins 4 couples ont niché sur ce site. Ce dernier est favorable pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique du Tarier pâtre.
	Bécassine des marais	L'espèce utilise le site de manière ponctuelle, à la suite de fortes précipitations qui inonde certaines friches, prairies et mares temporaires uniquement pour son alimentation en période d'hivernage.
	Criquets : Œdipode aigue-marine Œdipode soufrée	Les espèces ont été contactées à plusieurs reprises sur le site. Elles affectionnent les zones rudérales et caillouteuses qui n'ont pas subi les derniers travaux sur l'ancien site de YARA.
	Grenouille de Graf	Sept individus ont été observés en reproduction dans des réservoirs d'eau permanentes situées sur les parties centrales de l'aire d'étude.
	Couleuvre vipérine	L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site notamment via la présence des mares temporaires et du canal à proximité particulièrement favorables pour son alimentation.
	Pipistrelle de Kuhl	Elle présente sur le site des activités remarquables, notamment entre les deux bâtiments au centre du site de BioTJet/eM-Lacq, indiquant un comportement de swarming.
Moyen	Gobemouche gris	L'espèce est susceptible de nicher à la faveur du boisement.
	Bruant jaune	L'espèce hiverne en petit effectif sur le site, principalement dans les habitats semi-ouverts.
	Bruant proyer	Au moins 5 couples nichent sur ce site et les territoires de reproduction se juxtaposent.
	Fauvette grisette	En 2025, 4 couples ont niché sur le site à la faveur des habitats semi-ouverts.
	Hirondelle des fenêtres Hirondelle rustique	L'espèce utilise le site pour s'alimenter.
	Chouette effraie	L'espèce utilise le site pour s'alimenter tout au long de l'année.
	Faucon crécerelle	Un à deux couples réalisent l'intégralité de leurs cycle biologique sur ce site : reproduction dans les bâtiment et alimentation dans les habitats ouverts (friches, prairies, pelouses).
	Martinet noir	L'espèce est susceptible de nicher dans les bâtiments.
	Moineau domestique	L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site.

Enjeu contextualisé	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée écologique	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
	Adénocarpe plié	Population de 5 pieds identifiée en 2025.
	Polypogon de Montpellier	Population de près de 350 pieds poussant dans une friche caillouteuse probablement à sol très tassé.
	Catapode délicat	Population de plus de 1000 pieds se développant dans la friche sèche à sol caillouteux colonisée par le recrû de bouleaux. L'espèce pousse également de l'autre côté du ballast (station linéaire).
	Hainardie cylindrique	Une population de 47 pieds observée en 2023 près du bâtiment qui servait au pompage.
	Logfie de France	Population d'environ 500 pieds poussant à l'est du site, dans des friches sèches à sol caillouteux. Présence de quelques autres stations disséminées sur le même site.
	Ornithope penné	Une population de près de 500 pieds poussant sur le ballast au nord du site de BioTJet/eM-Lacq. Deux autres stations comptabilisant plus de 100 pieds ont été observées en 2025 sur la même plateforme.
	Rainette méridionale	Au moins un individu a été contacté au chant sur l'aire d'étude rapprochée écologique.
	Alyte accoucheur	De nombreux individus adultes chanteurs ou en déplacement, ainsi que des têtards ont été observés sur le site BioTJet/eM-Lacq principalement à la faveur des mares temporaires présentes.
	Crapaud épineux	15 adultes en reproduction ont été observés dans le grand bassin artificiel présent sur la plateforme industrielle. Le reste du site peut servir comme habitat d'estivage et hivernage.
	Grenouille agile	Au moins 13 pontes ont été observées à la faveur de mares temporaires présentes sur la plateforme industrielle. Le reste du site peut servir comme habitat d'estivage et hivernage.
	Couleuvre helvétique	L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site notamment via la présence des mares temporaires et du canal particulièrement favorables pour son alimentation.
	Campagnol de Gerbe ou des Pyrénées	Les prairies et le boisement de la grande plateforme industrielle sont favorables pour la réalisation de l'intégralité du cycle biologique de l'espèce.
	Martre des pins	L'espèce utilise le site à minima pour son alimentation.
	Noctule commune Noctule de Leisler	L'espèce est présente essentiellement en été sur le sud de la zone BioTJet/eM-Lacq, notamment à proximité des boisements de peupliers et des bâtiments désaffectés.
	Pipistrelle commune	L'espèce présente sur le site une activité forte à très forte mais nettement moindre que la Pipistrelle de Kuhl. L'aire d'étude manquant de réseaux linéaires pouvant être utilisés comme corridors, cela limite son activité sur le site. L'espèce est présente essentiellement à proximité des zones boisées.
	Pipistrelle de Nathusius	Les principaux points d'activité sont au nord de la zone industrielle désaffectée, entre le lac de Bésingrand et les boisements de chênes du nord de l'aire d'étude, ainsi qu'en lisière des bâtiments désaffectés envahis par les Peupliers tout au sud.
	Groupe des Murins	Le groupe des Murins s'aventurant peu en milieu ouvert, on retrouve des activités plus marquées proches des zones boisées : chênaie au nord de la zone BioTJet/eM-Lacq, ainsi que zone à peupliers et bâtiments désaffectés au sud de la même zone.
	Petit Rhinolophe	Les bâtiments désaffectés au cœur de l'ancienne zone industrielle sont utilisés comme gîte, avec deux individus en été, des traces de stationnement, et une dizaine d'individus en gîte au sous-sol à l'automne. Les individus en gîte à cet endroit se rendent probablement plutôt vers le nord pour chasser car ils n'ont pas été détectés sur les espaces ouverts.
Faible	Lotier grêle et Lotier hispide	Lotier grêle : Population de près de 950 pieds développés principalement dans les friches sur sol caillouteux sec.

Enjeu contextualisé	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée écologique	
	Groupes et/ou espèces liés	**Localisation/Description**
		Lotier hispide : Population de plus de 1000 pieds, surtout développés dans la friche sur sol caillouteux sec à l'extrémité Nord du site.
	Autres espèces de flore : Silène de France Lin à trois stigmates Muflier à grande fleurs Sérapias à labelle allongé	Espèces disséminées sur les milieux ouverts de l'aire d'étude rapprochée écologique.
	Grand Capricorne	Un arbre en bordure d'aire d'étude présente des indices de colonisation par l'espèce. Le boisement au nord de la zone comporte des chênes relativement jeunes mais demeure un habitat potentiel pour l'espèce.
	Couleuvre verte et jaune	L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur ce site notamment à la faveur des fourrés, des ronciers, de la voie ferrée ou encore des zones de recrût mais des habitats plus ouverts comme les friches ou les prairies sont utilisées pour l'alimentation.
	Lézard des murailles	L'espèce est omniprésente sur l'aire d'étude rapprochée écologique et plus particulièrement aux abords de l'ancienne voie ferrée.
	Milan noir	L'espèce utilise le site uniquement pour son alimentation en période de reproduction.
	Milan royal	L'espèce utilise le site uniquement pour son alimentation.
	Verdier d'Europe	L'espèce est susceptible de nicher sur le site, principalement sur ces limites et à la faveur des plantations (haies d'espèces non indigènes).
	Alouette lulu	L'espèce effectue son hivernage sur le site mais en faible densité.
	Pipit farlouse	L'espèce utilise le site pour hiverner dans les friches et prairies.
	Serin cini	L'espèce est susceptible de nicher sur le site, principalement sur ces limites et à la faveur des plantations de résineux (haies d'espèces non indigènes ou arbres isolés).
	Bruant des roseaux	L'espèce hiverne sur le site.
	Grande Aigrette Héron garde-bœufs	L'espèce utilise les prairies et les friches du site de façon très ponctuelle et uniquement pour son alimentation en période internuptiale.
	Hérisson d'Europe	L'espèce réalise l'intégralité de son cycle biologique sur le site.
	Sérotine commune Oreillard gris	Espèces présentes qu'en transit.
	Barbastelle	Espèce très peu présente sur les anciennes zones industrielles ouvertes, elle a été faiblement détectée près des zones boisées.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2026-01-05T16:01:37.212

Aire d'étude rapprochée écologique

Emprise du projet

Synthèse des enjeux écologiques

Faible | Moyen | Fort | Très fort | Majeur

Synthèse des enjeux écologiques

Projet E-CHO

5 Analyse des effets du projet et mesures associées

5.1 Justification et présentation de la solution retenue

➔ Cf. Carte « Emprise du projet au regard des enjeux écologiques »

5.1.1 Description du projet

Le projet est présenté en détail dans les Chapitres 2.2 du présent dossier de dérogation – Présentation du projet.

Le projet ECHO s'articule autour de trois composantes principales : HyLacq, eM-Lacq et BiotJet. Initialement, la brique eM-Lacq devait être implantée sur la plateforme du Lacq. Cependant, le scénario final retenu prévoit de regrouper cette unité sur la zone de BiotJet, conformément à **la mesure d'évitement ME01**.

Cette réorganisation permet de rassembler l'ensemble des activités sur un site unique, relié par un réseau d'interconnexion entre HyLacq et BiotJet/eM-Lacq, renforçant ainsi la cohérence spatiale du projet et optimisant la mutualisation des infrastructures.

5.1.2 Justification de la solution retenue

Ce chapitre présente le contexte et les motivations à l'origine du projet. Il en expose l'utilité, les objectifs poursuivis, ainsi que sa cohérence avec les besoins identifiés. Il détaille également les solutions de substitution raisonnablement envisagées et les raisons du choix retenu, afin d'établir la pertinence du projet avant l'analyse de ses impacts.

5.1.2.1 Choix stratégique et intérêt du projet

Le changement climatique atteint aujourd'hui un rythme sans précédent, rendant indispensable l'engagement d'une décarbonation massive et rapide de nos sociétés. Cela suppose de réduire progressivement notre dépendance aux énergies fossiles et d'accélérer la transition vers des solutions bas-carbone dans l'ensemble des secteurs clés.

C'est dans cette perspective que s'inscrit le projet E-CHO, dont l'ambition est claire : fournir au transport maritime, au transport aérien ainsi qu'aux industries de la chimie des solutions énergétiques durables, adaptées à leurs besoins spécifiques. La réponse proposée par ce projet repose sur le développement des carburants durables, produits à partir d'hydrogène et de carbone dans une logique d'économie circulaire.

E-CHO est une plateforme multi-carburants d'une capacité de 200 millions de litres de carburants durables (sans pétrole) par an, à destination des transports maritime, aérien et routier, fer de lance des politiques européenne et nationale pour la décarbonation des secteurs dits « lourds ».

Le modèle économique de ces projets repose sur la forte demande réglementaire et industrielle pour les e-fuels, garantissant la rentabilité et la pérennité du projet à long terme. A titre d'exemple pour le cas des CAD (Carburants d'aviation Durable), le besoin réglementaire Français représente environ 420 000t/an en 2030.

Le projet s'implante sur la plateforme industrielle de Pardies-Noguères-Bésingrand (64), au sein d'une friche industrielle polluée de 217ha en reconversion et labellisée site clef en main France 2030.

E-CHO se compose de briques de production de carburants colocalisées :

- BioTJet : Production de e-bio CAD (capacité 88 600 t/an) et de Naphta (capacité 27 000 t/an) à partir d'hydrogène, oxygène et de Biomasse (300 000 t/an)
- eM-Lacq : Production de méthanol (capacité 88 000 t/an) à partir d'hydrogène et de CO2.

L'unité BioTJet :

Première unité commerciale française de e-biocarburants, destinée au secteur aéronautique, elle représente une contribution déterminante à la souveraineté énergétique et industrielle de la France et une avancée majeure dans l'atteinte des objectifs climatiques nationaux et européens.

Sur le plan industriel, cette unité s'inscrit dans la continuité de la stratégie française visant à consolider la filière aéronautique et défense. Ce secteur, qui emploie 250 000 personnes en France, dont 160 000 en Nouvelle-Aquitaine, représente le premier contributeur à la balance commerciale nationale. L'unité BioTJet représentera à elle seule environ 20 % de l'objectif national d'incorporation de CAD à l'horizon 2030 tel que fixé par le règlement européen ReFuelEU Aviation et 25% des besoins de la Défense Nationale

L'unité eM-Lacq :

En synergie avec l'unité BioTJet, eM-Lacq est destinée à produire de e-bio méthanol, carburant maritime bas carbone mais aussi composé de base d'un grand nombre de procédés chimiques pour nos produits du quotidien (vernis, solvants, peintures, colles, meubles, moquettes, etc.).

L'objectif est de contribuer à la baisse des émissions de CO2 de ces deux secteurs très émissifs. En effet, le transport maritime, qui représente aujourd'hui 3% des émissions de GES mondiales, pourrait émettre plus de 17% d'ici 2050. Le secteur de la chimie quant à lui est responsable en France de 5% des émissions de GES.

La production d'eM-Lacq permettra de couvrir, en ordre de grandeur, l'équivalent de 1000 traversées Corse-Continent.

Ainsi, sur le plan environnemental, E-CHO permettra d'éviter à minima 450 000 t et jusqu'à 550 000 t d'émissions de CO2e/an, soit environ 25 Mt CO2e sur la durée de vie du projet. Il contribue ainsi significativement à l'atteinte de la neutralité carbone pour le continent européen en 2050, tout en œuvrant à la souveraineté énergétique Française et à la réindustrialisation verte du bassin de Lacq. E-CHO s'inscrit ainsi dans les principaux cadres stratégiques nationaux et territoriaux accompagnant la transition énergétique et industrielle : PPE, SNBC, PCAET, Contrat de filière SAF, SRADDET, Neo-Terra, etc.

Les paragraphes ci-dessous mettent en évidence la contribution du projet aux trajectoires bas-carbone. Pour chaque thématique, les objectifs majeurs et pertinents ont été retenus.

5.1.2.2 Thématique : Mobilisation de la Biomasse agricole & forestière

La mobilisation durable de la biomasse agricole et forestière constitue un axe structurant des politiques énergie-climat. En France, le cadre général est notamment fixé par les feuilles de route et schéma sirecteurs suivants :

La **Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse (SNMB)**, qui découle de la loi LTECV (2015) et du décret de 2016. Elle vise à :

- Accroître la mobilisation durable des ressources biomasse (forêt, agriculture, déchets, effluents) ;
- Assurer la cohérence des usages (énergie, matériaux, alimentation) pour éviter les conflits ;
- Réduire les émissions de GES et contribuer aux objectifs climatiques ;
- Soutenir les filières émergentes (biogaz, **biocarburants avancés**, cogénération).
  - La SNMB s'articule les politiques nationales comme la PPE et la SNBC :

La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) met l'accent sur la réduction des consommations énergétiques et la substitution aux énergies fossiles par des énergies décarbonées, incluant une mobilisation accrue de la biomasse. Elle insiste sur la nécessité de développer des analyses territoriales et d'assurer l'équilibre des usages pour préserver la durabilité des sols et la production alimentaire.

La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) positionne la biomasse comme levier de séquestration du carbone dans les sols et les forêts, tout en appelant à développer une gestion forestière active et durable, à favoriser le boisement, à réduire l'artificialisation des sols et à maximiser la valorisation du bois dans des usages à longue durée de vie.

⇨ **Objectifs chiffrés de la PPE3 et du SNBC3 :**

- Biométhane : 22 TWh injectés en 2028, 50 TWh en 2030 (objectif jugé ambitieux) ;
- Chaleur renouvelable : +260% d'ici 2030, majoritairement via biomasse solide ;
- **Biocarburants : réorientation vers les carburants avancés et biokérosènes pour l'aviation.**

Le Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) souligne quant à lui l'importance d'intégrer la protection des sols dans les projets d'aménagement, notamment à travers le principe ERC (Éviter, Réduire, Compenser), et en favorisant la création ou la restauration d'espaces naturels, agricoles et forestiers.

Le Contrat stratégique de filière Nouveaux Systèmes Énergétiques 2024-2027 appuie la valorisation énergétique de la biomasse via les biocarburants, tout en affirmant la nécessité d'éviter toute concurrence avec l'alimentation.

Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine fixe des objectifs territoriaux clairs : réduire l'artificialisation des sols, accompagner les exploitations agricoles dans leur adaptation, et préserver les milieux naturels et forestiers afin de garantir une mobilisation pérenne et compétitive de la ressource.

Enfin, **NeoTerra, feuille de route de la Région Nouvelle Aquitaine,** est dédiée à la transition énergétique et écologique. L'objectif est d'accompagner l'effort de transition en termes énergétique, écologique et agricole à l'horizon 2030.

5.1.2.3 Thématique : Production de carburants bas carbone

La production de carburants bas carbone constitue un pilier transversal des politiques énergétiques et climatiques.

A l'échelle Européenne, la **Directive (UE) 2018/2001**, dite directive **RED** encourage la production d'énergie issue de sources renouvelables ainsi que le développement de carburants renouvelables, en particulier les biocarburants avancés et ceux d'origine non biologique (hydrogène renouvelable, e-fuels). Elle a été récemment renforcée par la directive RED III (2023/2413) dans le cadre du paquet **« Fit for 55 »** qui vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 55 % d'ici 2030.

- Objectif global : 42.5% d'énergies renouvelables en 2030 (avec un objectif indicatif de 45%) ;
- Obligation : la directive RED exige que les biocarburants soient produits de façon durable, qu'ils contribuent à une réduction vérifiable des émissions de gaz à effet de serre (réduction des émissions de GES d'au moins 65 % pour les installations mises en service après 2021), qu'ils bénéficient d'une traçabilité complète ;
- Part de biocarburants avancés (annexe IX A), obligation de progression :
  - Minimum 1% en 2025 ;
  - 5.5% en 2030, dont au moins 1% de carburants renouvelables d'origine non biologique (RFNBO) (ex. e-kéro, e-diesel). Le reste peut être de la biomasse lignocellulosique, déchets agricoles, microalgues, etc.
  -

La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) fixe des objectifs ambitieux, avec une accélération du développement des biocarburants avancés pour atteindre 5 TWh en 2028, tout en soulignant l'importance de substituer progressivement les carburants pétroliers dans les transports, en particulier pour les usages spécifiques comme le maritime ou l'aérien, où l'électrification reste limitée.

La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) met en avant une réduction structurelle de l'usage des combustibles fossiles et une valorisation accrue des ressources biomasse dans la production d'énergies renouvelables, en cohérence avec les objectifs européens de réduction des émissions et d'incorporation de biocarburants.

Le Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) de la CCLO s'inscrit dans cette dynamique en visant une multiplication par 3,15 de la production de biocarburants à horizon 2050 et en intégrant cet objectif dans la stratégie agricole locale (23 % de biocarburants dans l'agriculture d'ici 2030).

Le Contrat stratégique de filière Nouveaux Systèmes Énergétiques (2024-2027) précise quant à lui une trajectoire industrielle, en visant l'autosuffisance nationale en capacités de production de biocarburants avancés et de SAF (Sustainable Aviation Fuels) d'ici 2030, avec un soutien affirmé à la compétitivité de la filière française et européenne.

Enfin, **le SRADDET Nouvelle-Aquitaine** adopte une approche plus transversale en inscrivant la production de carburants bas carbone dans les objectifs d'innovation et d'expérimentation, contribuant ainsi à la réduction des impacts climatiques et à la compétitivité des territoires.

5.1.2.4 Thématique : Réduction des GES dans les transports

La réduction des émissions de gaz à effet de serre dans les transports constitue un objectif majeur partagé par l'ensemble des schémas stratégiques européens, nationaux et territoriaux.

Sur le plan Européen :

Les carburants produits par E-CHO s'inscrivent dans les **feuilles de route ReFeul EU Aviation**, imposant des volumes minimums de kérosène bas carbone, et **Fuel EU Maritime afin de réduire les émissions de GES de ces secteurs.**

A titre d'exemple, E-CHO fournira près de 20% du besoin réglementaire Français en carburant aéronautique durable pour 2030, tel qu'imposé par cette réglementation.

Sur le plan Français :

La PPE met en avant la nécessité de développer un vaste marché européen pour les solutions de mobilité décarbonée, en capitalisant sur les baisses de coûts attendues et la création d'emplois, tout en insistant sur l'importance de la recherche et développement. Elle souligne également l'optimisation du transport de marchandises comme levier prioritaire.

La SNBC préconise un report modal vers les modes de transport les moins émetteurs (transports collectifs, ferroviaire, vélo, etc.) et encourage la maîtrise de la demande via le télétravail, le covoiturage ou encore l'optimisation des véhicules.

Le PCAET met l'accent sur la réduction des consommations d'énergie et des émissions de GES à horizon 2050, à travers un changement de paradigme vers une mobilité décarbonée, adaptée à tous les publics et intégrant le développement des carburants alternatifs et des partenariats autour des transports collectifs.

Le contrat stratégique de filière Nouveaux Systèmes Énergétiques (2024-2027) insiste pour sa part sur le rôle central des carburants aéronautiques durables (SAF), seule solution immédiatement opérationnelle pour réduire l'intensité carbone de l'aviation, secteur où l'électrification ou l'hydrogène restent limités.

Enfin, le **SRADDET Nouvelle-Aquitaine** insiste sur l'importance du développement d'un maillage territorial d'infrastructures performantes, en particulier pour le ferroviaire et le maritime, afin de favoriser le report modal de la route vers des modes de transport massifiés et bas carbone.

5.1.2.5 Thématique : Développement industriel bas carbone

Le développement industriel bas carbone s'inscrit comme une priorité dans l'ensemble des stratégies nationales et territoriales.

La PPE insiste sur la maîtrise des consommations d'énergie dans le bâtiment et l'industrie, en mobilisant à la fois des leviers technologiques et comportementaux. Les bâtiments, premier poste de consommation énergétique nationale, doivent être rendus plus performants, notamment via la construction neuve et l'intégration des énergies renouvelables. Pour l'industrie, l'enjeu est de réduire les consommations et les émissions tout en préservant la compétitivité des activités sur le sol national.

La SNBC met l'accent sur l'innovation, avec un renforcement de la recherche et du développement de procédés industriels bas carbone, une amélioration de l'efficacité énergétique et une plus grande utilisation d'énergies décarbonées. Elle souligne également l'importance de l'économie circulaire pour maîtriser la demande en matière.

Le PCAET rappelle l'engagement du territoire dans la transition énergétique à travers des projets structurants tels que les zones industrielles bas carbone (ZIBaC), soutenues par l'ADEME, et encourage la récupération et la réutilisation du CO_2 dans les procédés industriels. Il met aussi en avant les circuits courts déjà actifs sur les plateformes industrielles, à amplifier, et l'effet d'entraînement par l'exemplarité des entreprises locales.

Enfin, **le contrat stratégique de filière 2024-2027** insiste sur l'urgence d'agir face aux défis climatiques, en particulier dans l'aviation, qui doit amorcer sa transformation bas carbone sans perdre son rôle stratégique dans la connectivité des territoires et des économies.

5.1.2.6 Thématique : Infrastructure et réseau

Les infrastructures et réseaux sont un élément essentiel de la transition bas carbone, car ils structurent les grands postes de consommation et permettent d'accompagner les mutations énergétiques.

La PPE souligne que les deux principaux postes de consommation énergétique sont les transports et le bâtiment, suivis par l'industrie, ce qui en fait des secteurs prioritaires pour les politiques d'efficacité et d'adaptation des réseaux.

La SNBC fixe un objectif de réduction des émissions de GES de –49 % d'ici 2030 par rapport à 2015 et identifie plusieurs leviers : recours aux énergies décarbonées adaptées à la typologie des bâtiments, amélioration de leur performance énergétique (enveloppe et équipements), promotion de matériaux et produits de construction à faible empreinte carbone (biosourcés, économie circulaire), mais aussi changements de comportements pour des usages plus sobres.

Le PCAET insiste sur la résilience des territoires et infrastructures face aux risques naturels et climatiques, en promouvant une approche intégrée de gestion des risques et une planification durable pour sécuriser le développement futur.

Enfin, **le SRADDET** met en avant un objectif stratégique d'ouverture de la Nouvelle-Aquitaine à l'Europe et au monde, soulignant l'importance des réseaux à la fois physiques et énergétiques pour renforcer la compétitivité, l'interconnexion et la résilience régionale.

5.1.2.7 Thématique : Filière hydrogène

La filière hydrogène est identifiée par l'ensemble des schémas nationaux et régionaux comme un levier majeur de décarbonation à moyen et long terme, aussi bien dans l'industrie que dans la mobilité.

La PPE prévoit le développement des véhicules à faibles émissions, terrestres, maritimes et fluviaux, en intégrant l'hydrogène parmi les carburants alternatifs, et soutient le déploiement des infrastructures de distribution adaptées. Elle considère également l'hydrogène comme un vecteur énergétique clé pour le stockage massif des énergies renouvelables intermittentes et pour accompagner la neutralité carbone dans les transports.

La SNBC confirme ce rôle en inscrivant l'hydrogène décarboné et le « power-to-gas » parmi les solutions structurantes de long terme, tant pour remplacer l'hydrogène fossile industriel que pour décarboner les transports lourds et maritimes.

Le Contrat stratégique de filière 2024-2027 positionne l'hydrogène comme une priorité industrielle nationale, avec trois usages principaux : substitution de l'hydrogène fossile existant, développement de nouveaux procédés industriels bas-carbone (notamment la sidérurgie) et rôle de vecteur énergétique pour l'industrie et la mobilité lourde. Il met en avant les atouts français (mix électrique décarboné, filière industrielle complète, infrastructures existantes) mais souligne également des verrous à lever (prix de l'électricité, cadre réglementaire, concurrence internationale).

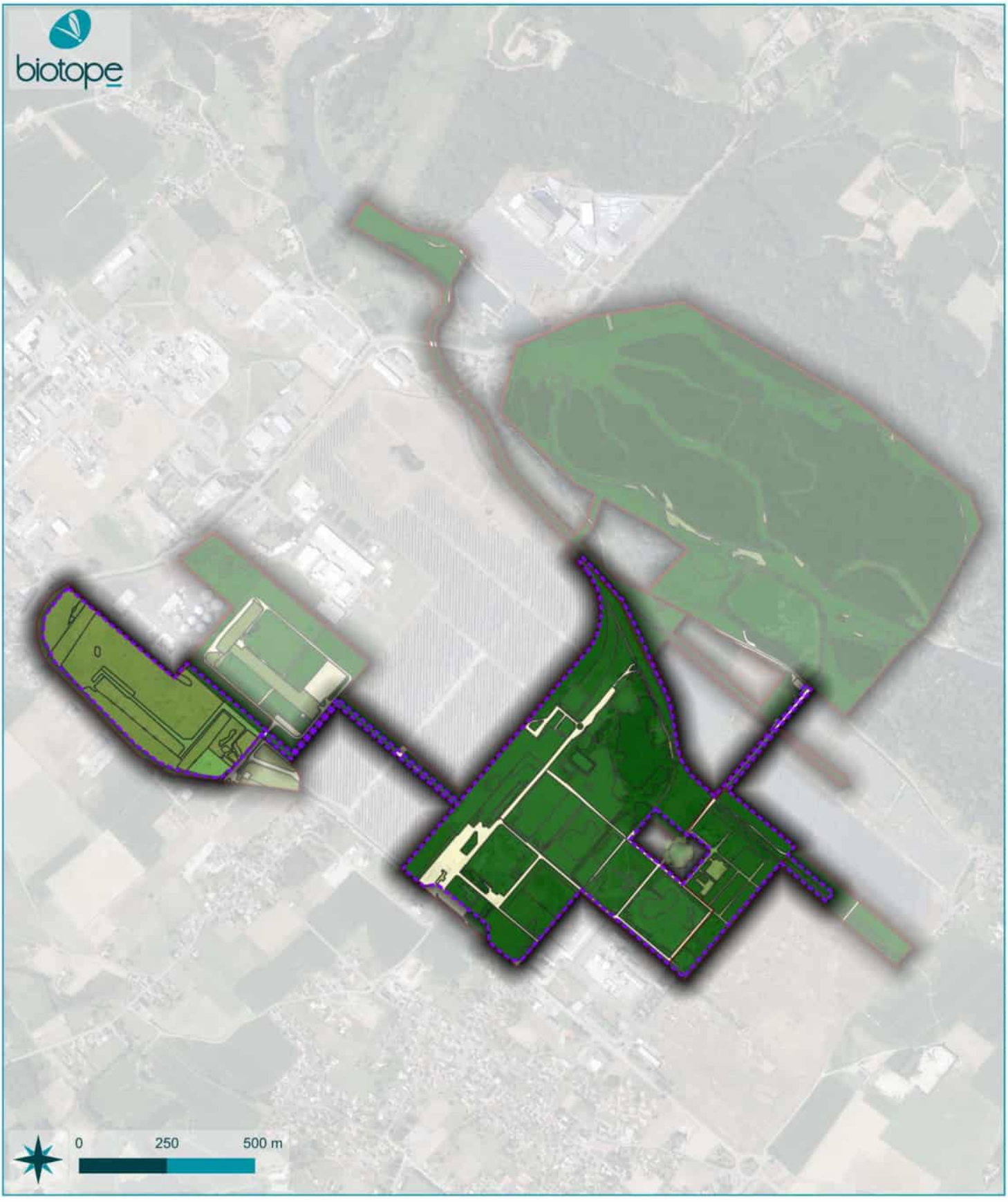
Enfin, **le SRADDET** Nouvelle-Aquitaine met en avant le rôle des motorisations vertes (dont l'hydrogène) et de leurs infrastructures dans les stratégies régionales de mobilité et de logistique, notamment avec l'expérimentation de trains à hydrogène et le déploiement de stations hydrogène. Il encourage aussi l'intégration de l'hydrogène dans une logique territoriale, couplée aux énergies renouvelables et à l'autoconsommation, pour renforcer la cohérence entre infrastructures énergétiques et mobilités décarbonées.

La solution retenue pour le projet E-CHO s'inscrit dans une démarche d'aménagement raisonnée. Dès les premières phases de conception, une attention particulière a été portée à l'intégration du projet dans son environnement écologique et paysager.

Afin de limiter les incidences sur les milieux naturels, le projet a été adapté et redimensionné. L'implantation a été recentrée sur une zone industrielle déjà artificialisée, réduisant ainsi la consommation d'espaces naturels et la fragmentation des habitats. Cette localisation permet également de bénéficier d'infrastructures existantes (voiries, réseaux, emprises techniques), limitant les besoins en aménagements nouveaux et donc les pressions supplémentaires sur le milieu naturel.

Le périmètre initial du projet a été revu à la baisse afin d'éviter les zones à forts enjeux écologiques. En particulier, la Saligue d'Artix, identifiée comme un secteur majeur pour les amphibiens protégés, les chiroptères et les oiseaux forestiers, a été totalement exclue de l'emprise du projet. De même, les abords du Gave de Pau et du lac de Bésingrand, qui abritent respectivement des habitats d'espèces piscicoles et avifaunistiques protégées, ont été préservés. Ces choix d'implantation traduisent une volonté forte de minimiser les impacts directs et indirects sur la biodiversité locale.

En complément, la configuration finale du projet favorise le maintien des continuités écologiques entre les différents milieux naturels périphériques. Les corridors écologiques identifiés, notamment ceux reliant les zones humides et les boisements, sont préservés afin d'assurer la circulation de la faune. Cette approche intégrée permet de concilier les objectifs de développement économique du territoire avec la préservation durable des fonctionnalités écologiques locales. Ainsi, la solution retenue représente un compromis équilibré entre faisabilité technique, cohérence territoriale et respect des enjeux environnementaux.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2026-01-05T16:25:33.360

Aire d'étude rapprochée écologique

Synthèse des enjeux écologiques

Faible | Moyen | Fort | Très fort | Majeur

Emprise du projet au regard des enjeux écologiques

Projet E-CHO

5.1.1 Stratégie d'évitement en phase conception

5.1.1.1 Evitement géographique et technique en phase amont

Le projet a connu, depuis les premières phases de conception et de concertation, des évolutions substantielles traduisant une logique d'évitement des besoins, des emprises et des incidences potentielles sur l'environnement. Ces stratégies se déclinent en évitement géographique et technique.

Evitement géographique en phase amont

La relocalisation de l'unité eM-Lacq à proximité de BioTJet constitue une mesure d'évitement majeure intégrée dès la phase de conception, visant à optimiser l'organisation industrielle tout en limitant l'emprise du projet. Initialement envisagée sur le site d'Induslacq, cette unité aurait nécessité la création d'un raccordement d'environ 7,5 km entre les communes de Lacq et Mourenx, impliquant la traversée du Gave de Pau ainsi que des milieux naturels associés, en générant des impacts environnementaux sur ces milieux.
Le choix de regroupement des unités sur un même périmètre industriel permet ainsi d'éviter la réalisation de ces infrastructures linéaires et leurs incidences associées, notamment la traversée de milieux aquatiques sensibles et la fragmentation des continuités écologiques. Elle doit, à ce titre, être regardée comme une véritable mesure d'évitement intégrée à la conception du projet, et non comme une simple optimisation technique.

Evitement technique par redéfinition des caractéristiques du projet

La relocalisation de l'unité eM-Lacq à proximité de BioTJet, associée à une réduction significative de sa capacité de production (de 200 000 à environ 88 000 t/an, soit –56 %), constitue une évolution structurante du projet issue des arbitrages de conception et de la concertation. Cette reconfiguration marque le passage d'une unité autonome à une unité intégrée aux synergies industrielles du site, notamment via la valorisation interne du CO_2 de BioTJet.
Cette optimisation fonctionnelle permet de réduire les besoins en utilités, les flux et les infrastructures associées, tout en limitant les besoins de raccordement. Elle contribue ainsi à diminuer l'intensité globale du projet et les pressions associées sur les milieux naturels et les espèces protégées.

Ces évolutions structurelles du projet constituent donc une véritable mesure d'évitement, plus longuement détaillée dans la mesure ME01.

5.1.1.2 Evitement géographique en réponse aux enjeux écologiques

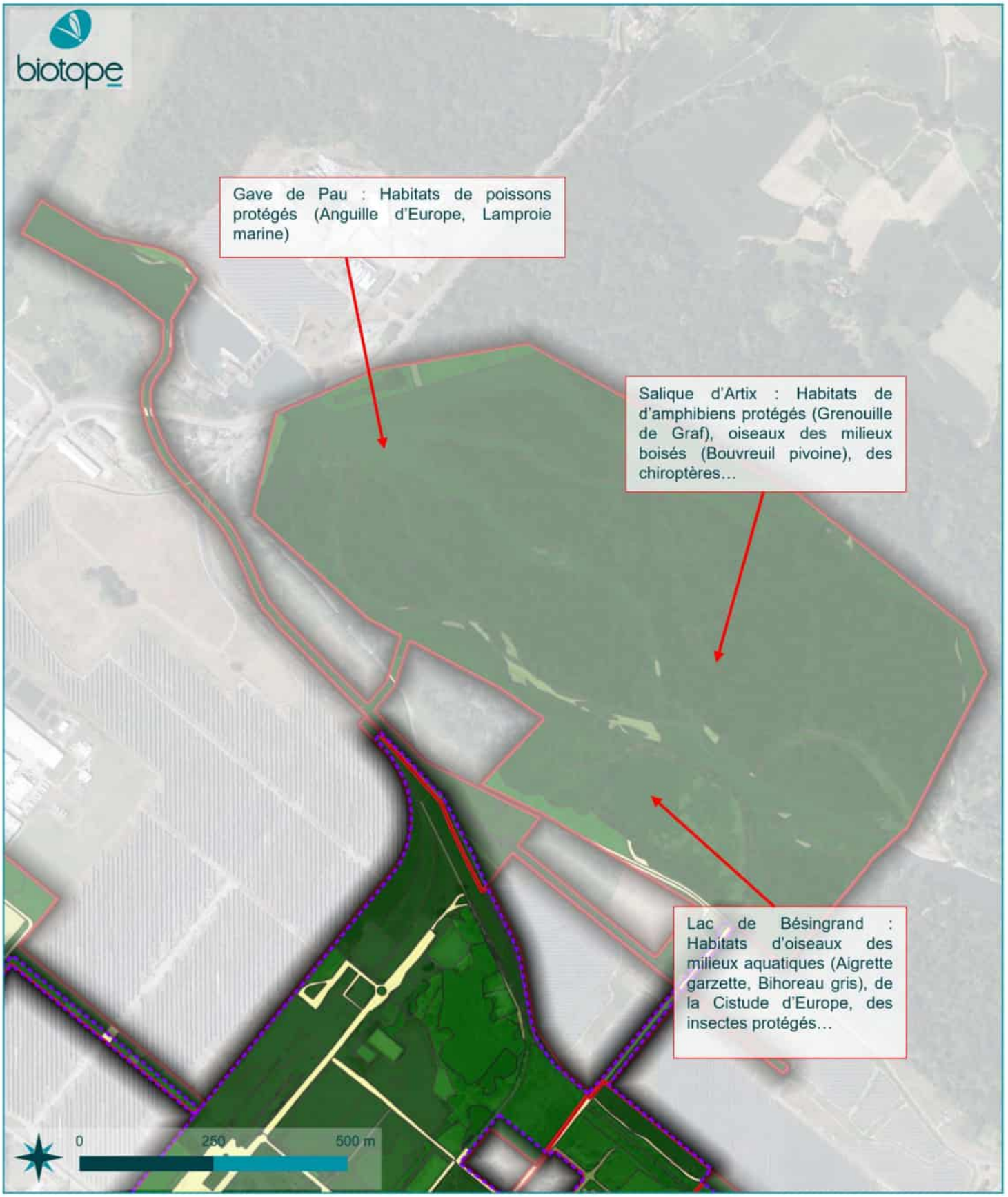
Les évolutions structurantes du projet et de ses emprises s'accompagnent d'une démarche d'optimisation interne des tracés et implantations. Cette logique se traduit concrètement par une réduction des surfaces mobilisées et par l'exclusion de certains secteurs de l'emprise projet, les zones concernées sont la Saligue et la section d'interconnexion des unités HyLacq et BioTJet/eM-Lacq.

Évitement de la zone Saligue et Gave de Pau

La saligue du Gave de Pau présente de forts enjeux écologiques, liés notamment au rôle fonctionnel du Gave de Pau comme axe migrateur pour les poissons amphihalins et à la présence de milieux humides favorables à la présence de milieux humides favorables à de nombreuses espèces patrimoniales. Le secteur est concerné par plusieurs zonages réglementaires, notamment la ZSC du Gave de Pau ainsi que la ZPS « Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau », également identifiée en ZICO et en ZNIEFF de type 1.

Les choix d'implantation retenus ont conduit à circonscrire les emprises du projet aux secteurs déjà artificialisés, sans intégrer les espaces naturels associés au barrage d'Artix, à la saligue du Gave de Pau et à la retenue de Bésingrand. Ces secteurs, identifiés comme des réservoirs de biodiversité et supports de forts enjeux écologiques liés aux milieux humides et aquatiques, sont ainsi maintenus hors des emprises du projet.

Par ailleurs, le redimensionnement de l'unité se traduit par une diminution des besoins en eau du procédé, conduisant à une réduction des volumes prélevés. Ceux-ci sont assurés par la réutilisation de la station de pompage existante, sans création de nouveaux ouvrages ni intervention dans la retenue ou sur les berges, tandis que le fonctionnement hydraulique du site est conservé. L'ensemble de ces dispositions limite les pressions exercées sur la ressource en eau et les milieux aquatiques connectés au Gave de Pau et participe à la démarche d'évitement mise en œuvre afin de préserver ce secteur à forts enjeux écologiques.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2026-06-26T14:31:39.088

Aire d'étude rapprochée écologique

Emprise du projet

Synthèse des enjeux écologiques

Faible — Moyen — Fort — Très fort — Majeur

Zone hors emprise projet

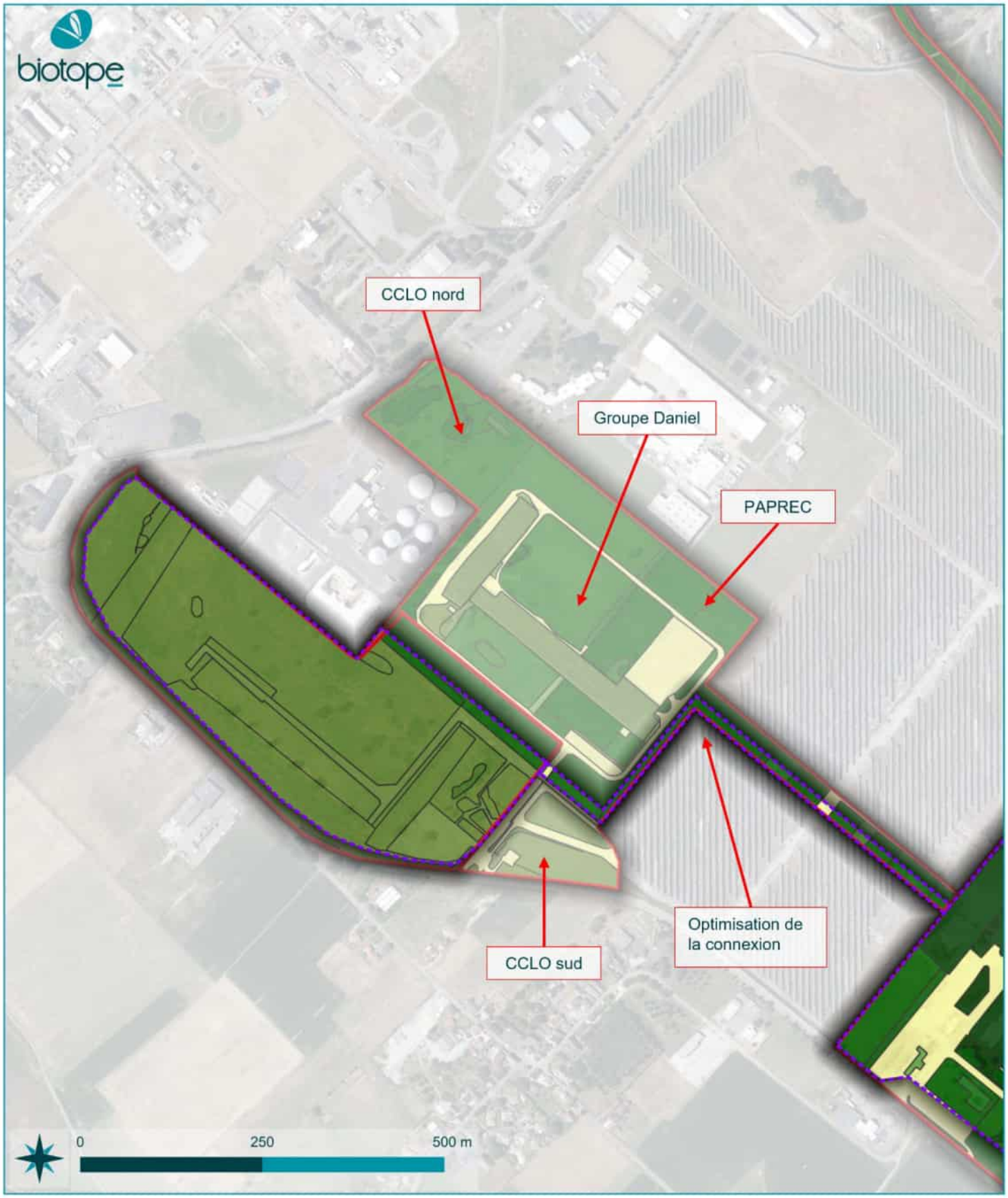
Saligue du Gave de Pau

Projet E-CHO

Evitement sur la zone d'interconnexion

La réflexion menée dès la conception du réseau d'interconnexion entre HyLacq et BioTJet/eM-Lacq, à cnduit à l'analyse de trois tracés potentiels pour la conception du réseau d'interconnexion. Deux variantes ont été écartées en raison de contraintes d'emprise et d'occupation du sol incompatibles (infrastructures sensibles, contraintes ferroviaires et réseaux existants), ne permettant pas leur réalisation.

Le tracé initialement retenu (≈ 1,5 km), incluant un routing CO_2, a finalement été optimisé au profit d'un tracé longeant les limites du site HyLacq et empruntant des voiries existantes. Afin de réduire encore l'emprise du projet, une solution alternative a été retenue. Le tracé final permet de réduire la longueur de canalisation à environ 700 m et de supprimer le routing associé, tout en se limitant à des zones déjà artificialisées, réduisant ainsi les impacts environnementaux et paysagers. Cette optimisation du tracé est développée en détail dans la mesure de réduction MR01.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2026-06-26T14:30:43.537

Aire d'étude rapprochée écologique

Emprise du projet

Synthèse des enjeux écologiques

Faible | Moyen | Fort | Très fort | Majeur

Zone hors emprise projet

Zone d'interconnexion

Projet E-CHO

5.1.1.3 Choix de la zone de prélèvement et de rejet des eaux

5.1.1.3.1.1. Zone de prélèvement : retenue de Bésingrand

La retenue de Bésingrand est un plan d'eau artificiel créé en 1960 lors de la mise en place du barrage d'Artix, historiquement destiné à constituer un bassin de pompage pour les besoins des plateformes industrielles locales (notamment YARA, Celanese, etc.). Elle est aujourd'hui toujours utilisée pour ces usages industriels.

Elle est située en connexion directe avec le gave de Pau, au sein du lit majeur, permettant des échanges hydrauliques permanents entre le cours d'eau et la retenue. Cette configuration garantit une recharge naturelle, gravitaire et continue, sans dispositif de gestion active

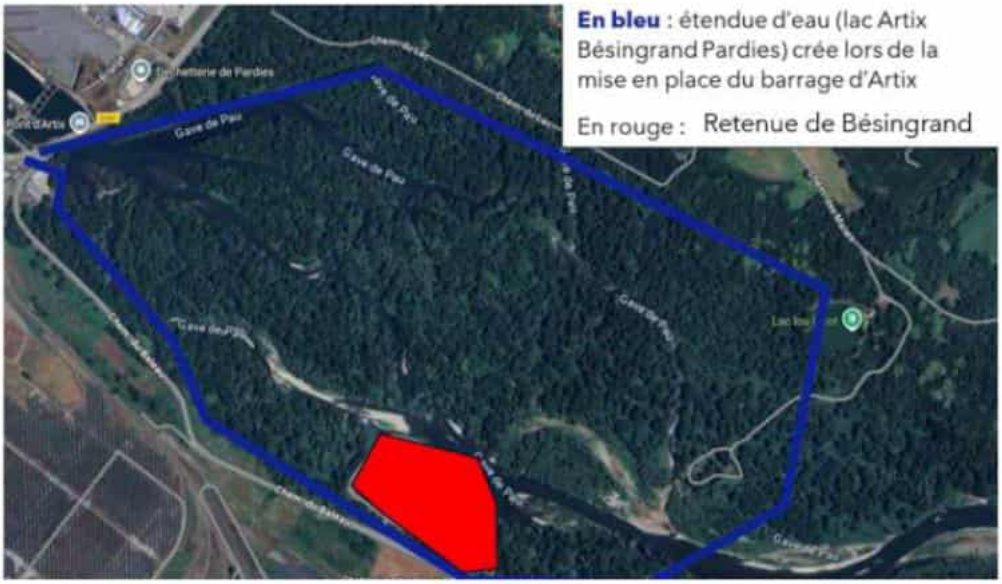


Figure 15 : Situation de la retenue d'eau de Bésingrand et du lac d'Artix

Dans ce contexte :

- Les prélèvements réalisés dans la retenue sont assimilables à des prélèvements directs dans le gave de Pau
- Le fonctionnement hydraulique global (niveaux d'eau, écoulements) n'est pas modifié par le projet

Le projet prévoit l'utilisation de la station de pompage existante, avec adaptation des équipements (remplacement des pompes historiques), sans modification des ouvrages hydrauliques.

Il est précisé que :

- Aucune intervention n'est réalisée au sein de la retenue dans le cadre du projet
- Les interventions se limitent à la station de pompage, située hors du plan d'eau

En conséquence, aucune altération des habitats aquatiques ou rivulaires n'est générée en phase travaux

Par ailleurs, la retenue et ses ouvrages sont aujourd'hui propriété des collectivités, et les opérations structurantes relèvent de leurs compétences ou de la GEMAPI. Elyse Energy intervient uniquement pour un entretien courant limité à ses besoins d'exploitation, sans modification des équilibres existants.

Ainsi, à l'échelle du cycle de vie, les impacts sur la zone de prélèvement sont nuls en phase travaux et faibles à négligeables en phase exploitation et entretien.

5.1.1.3.1.2. Zone de rejet – réseau collectif et canal vers le gave de Pau

Le projet s'inscrit dans un système existant de gestion des effluents, reposant sur un réseau collectif industriel, construit dans les années 1960 pour les besoins de la plateforme industrielle de Pardies/Bésingrand.

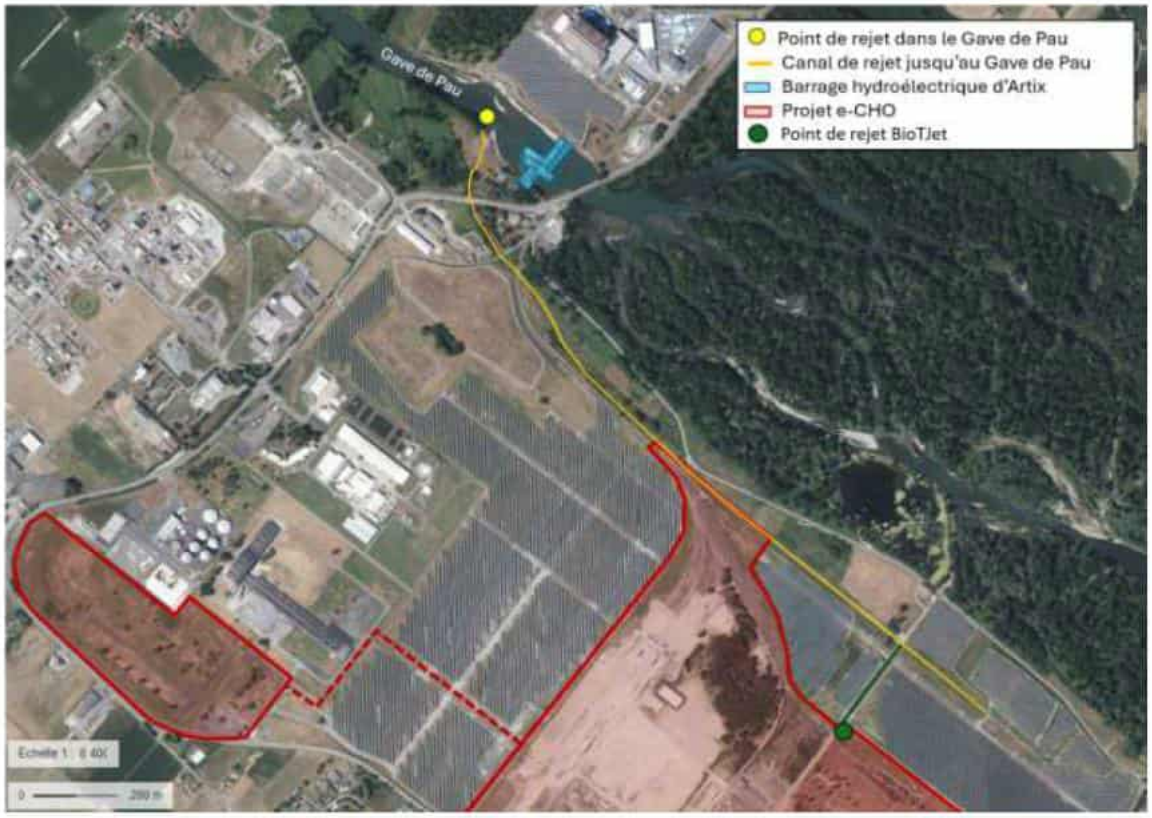


Figure 212 : localisation du point de rejet BioTJet par rapport au canal et au point de rejet dans le Gave de Pau

Les eaux qui ne réintègrent pas le procédé sont rejetées, après traitement et contrôle dans les conditions prévues ci-après, dans le collecteur de rejet débouchant dans le canal au point ORTEC/ALFI/YARA. La vérification de la qualité des rejets provenant des installations E-CHO se fera en limite du foncier principal BioTJet (point vert sur la figure ci-dessus).

Les eaux emprunteront ensuite le canal de rejet historiquement utilisé par les industriels de la plateforme. Ce canal de rejet, matérialisé en orange dans les deux figures ci-dessus et ci-dessous, est actuellement alimenté par de l'eau via des canalisations souterraines provenant d'industriels (YARA, ALFI, Ortec) mais également par des regards situés sur des routes (RD33, route de Besingrand) ou sur des parkings (Laboratoire des Pyrénées, ALFI, YARA). Le rejet final se fera en aval du barrage hydroélectrique d'Artix.

Le canal de rejet était initialement exploité par Acetex Chimie/Célanèse, puis est devenu propriété de YARA après l'arrêt de ses activités. En 2014, sa gestion a été transférée à un cadre collectif : YARA a mis le canal à disposition de l'ARIP, qui en a confié l'exploitation à la SEUP. Depuis, l'ARIP/SEUP gèrent le canal ainsi que d'autres utilités industrielles. ALFI (Air Liquide) préside l'ARIP et détient la SEUP.

En 2025, avec le départ de YARA et la reprise du foncier par Elyse Energy, ce dernier devient propriétaire du canal, tout en le laissant à disposition de l'ARIP et en intégrant l'association. Elyse Energy peut ainsi accéder aux utilités communes.

Dans le cadre du projet ECHO, Elyse Energy est responsable de la qualité de ses effluents jusqu'à leur raccordement au réseau de la plateforme, conformément à la réglementation ICPE.

Enfin, la gouvernance du canal fait actuellement l'objet de clarifications entre les acteurs et les autorités, afin de mieux définir les contributeurs, le statut de l'ouvrage et les modalités de gestion.

Le dimensionnement de l'ouvrage est adapté aux besoins d'E-CHO, aussi aucun travaux n'est identifié comme nécessaire sur le canal au titre du projet E-CHO.

Bien que ces optimisations permettent d'éviter des zones géographiques, des impacts subsistent tout de même. C'est pour cette raison que ces mesures ont été définies comme des mesures de réduction (et non d'évitement) dans le dossier DDEP.

5.2 Évolution probable de l'environnement

Outre l'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspondant à l'état initial de l'environnement du point II.3° de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact comporte une description de son « évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

5.2.1 Facteurs pris en compte dans l'évolution du site

Pour cette analyse, quatre principaux facteurs sont pris en compte :

- **La dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes :**

De manière générale, un écosystème n'est pas figé. Il évolue perpétuellement au gré des conditions abiotiques (conditions physico-chimiques, conditions édaphiques – structure du sol / granulométrie / teneur en humus…, conditions climatiques – température / lumière / pluviométrie / vent, conditions chimiques, conditions topographiques…) et des conditions biotiques (actions du vivant sur son milieu).

La végétation, au travers de ses espèces caractéristiques, est l'élément biologique de l'écosystème qui initie l'évolution de celui-ci, notamment la modification des espèces associées.

- **Les changements climatiques :**

Depuis 1850, on constate des dérèglements climatiques, impliquant une tendance claire au réchauffement, et même une accélération de celui-ci. Au XXème siècle, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 0,6°C et celle de la France métropolitaine de plus de 1°C (source : meteoFrance.fr). Les effets de ces changements climatiques sur la biodiversité sont encore en cours d'étude.

- **Les activités humaines :**

Elles influencent et modifient les paysages et les écosystèmes. Il peut s'agir notamment : des activités agricoles, de la sylviculture, des constructions humaines (urbanisation, infrastructures de transports…), des activités industrielles, de la gestion de l'eau, des activités de loisirs…

- **La planification du territoire :**

Elle fixe les grandes orientations, en matière d'aménagement et d'urbanisme et conditionne ainsi des vocations, des usages et implique parfois des restrictions en termes de développement et d'aménagement.

5.2.2 Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

5.2.2.1 Données d'entrée

Il est considéré pour l'analyse que :

- La durée de vie du projet est prise comme échelle temporelle de référence. Ainsi, le très court terme correspond à la phase de travaux du projet, le court terme aux premières années de mise en œuvre du projet, le moyen terme s'entend comme la durée de vie du projet et le long terme comme au-delà de la vie du projet (ou après la phase de démantèlement, de fin de l'activité du projet).
- L'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet est analysée en considérant une intervention anthropique similaire à l'état actuel en termes de nature et intensité des activités en place.
- Dans les deux scénarios (absence de mise en œuvre du projet et mise en œuvre), les effets du changement climatique s'appliqueront et la dynamique naturelle fera son œuvre sur les milieux non soumis aux activités humaines, qui évolueront vers des stades de végétations plus fermés et à terme vers un stade forestier.
- Concernant les effets sur les milieux naturels et la biodiversité, il s'agit de préciser s'il y a un gain, une perte ou une stabilité pour la biodiversité. Ces effets se mesurent sur deux critères principaux : le nombre d'espèces (augmentation/diminution/stabilité) et la qualité (typicité, degré de patrimonialité des espèces présentes…).
- L'analyse est réalisée « moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (Article R. 122-5 du Code de l'environnement).

Ces scénarii sont incertains car le spectre d'évolution d'un milieu est très grand. Ils ont pour seul but de donner une orientation générale des principales possibilités existantes.

L'aire d'étude rapprochée écologique se situe dans le département des Pyrénées-Atlantiques, sur la commune de Mourenx, au sein du site industriel Chem'pôle. Elle comprend également une partie correspondant à l'ancien site Yara, aujourd'hui remis en état.
L'aire d'étude rapprochée écologique se situe dans un environnement fortement anthropisé, marqué par la présence d'activités industrielles et d'infrastructures associées. Le site d'implantation correspond à une friche industrielle issue d'anciennes activités chimiques, notamment celles du site HyLacq. Le site de BioTJet/eM-Lacq s'implante, quant à lui, sur l'ancien site Yara, qui a fait l'objet d'une réhabilitation complète comprenant le démantèlement des installations, la dépollution des sols et la requalification des emprises.

En l'absence de mise en œuvre du projet, et au regard des usages actuels ainsi que des orientations du plan local d'urbanisme (PLU), l'évolution probable du site correspondrait à un maintien de son statut de friche industrielle au sein du périmètre de Chem'pôle, sans changement notable de vocation ni de fonctionnalité écologique.

5.2.2.2 Implications des différents scénarii

Le tableau suivant compare l'évolution de l'environnement avec ou sans mise en œuvre du projet et précise, dans les deux cas, l'évolution des grands types de milieux au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique.

Les grands types de milieux sont retenus comme entrée principale, puisqu'ils sont les marqueurs les plus visibles et les plus facilement appréhendables de l'évolution des écosystèmes et qu'ils constituent les habitats de vie des différentes espèces de faune et de flore présentes localement.

Tableau 46 : Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

Grands types de milieux	Absence de mise en œuvre du projet : poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site	Mise en œuvre du projet
Milieux humides et aquatiques	A court et moyen terme : habitat favorable au cortège des milieux humides et aquatiques A long terme : comblement de la mare et disparition progressive du cortège des milieux humides et aquatiques en l'absence d'intervention humaine. Variation de la dynamique du gave de Pau avec création de bras morts et d'embâcles.	Comblement des mares présentes sur BioTJet/eM-Lacq Pas d'emprise du projet sur la saligue du gave de Pau.
Milieux ouverts non exploités	A court terme : habitat favorable au cortège des milieux ouverts A moyen terme : embroussaillement progressif, favorable au cortège des milieux semi-ouverts A long terme : Fermeture du milieu, habitat favorable au cortège des milieux boisés	A très court terme : destruction des milieux ouverts et disparition immédiate du cortège associé
Milieux boisés	A court terme : habitat favorable au cortège des milieux boisés A moyen et long terme : vieillissement du boisement.	A très court terme : destruction des milieux ouverts et disparition immédiate du cortège associé

5.2.3 Effets possibles du projet

Tout projet d'aménagement peut engendrer des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.

De manière générale, différents types d'effets sont évalués selon leur durée et réversibilité :

- Les effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les habitats ou les espèces ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui entraînent des conséquences sur les habitats et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur à la suite d'un impact important sur ses proies…).

Le tableau suivant présente les différents effets possibles pour ce type de projet lors des phases de travaux et d'exploitation. Il s'agit d'effets avérés pour certains (destruction d'habitats et habitats d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Ce tableau ne rentre pas dans le détail d'effets spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

Tableau 47 : Effets génériques possibles de ce type de projet sur la faune et la flore

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Phase de travaux		
Destruction ou dégradation physique des habitats ou habitats d'espèces Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques…	Effet direct Effet permanent (destruction), temporaire (dégradation) Effet à court terme	Tous les habitats et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet. L'implantation du projet E-CHO sur ce secteur de milieux ouverts, semi-ouverts et partiellement boisés engendrera une destruction ou une dégradation physique d'habitats utilisés par de nombreux groupes faunistiques. Les zones herbacées et rudérales concernées constituent notamment des habitats favorables pour le Crapaud calamite, plusieurs espèces d'oiseaux nicheurs de milieux ouverts (Petit gravelot, Cisticole des joncs, Pie-grièche écorcheur), ainsi que pour divers reptiles, chiroptères et insectes thermophiles. Ces milieux jouent un rôle essentiel dans le cycle biologique des espèces, en offrant des sites de reproduction, d'alimentation et de déplacement. Leur disparition ou leur altération risque donc d'entraîner une perte de fonctionnalité écologique locale, ainsi qu'une fragmentation des continuités écologiques, notamment pour les amphibiens et les chauves-souris.
Destruction des individus Cet effet résulte du défrichement et terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement…	Effet direct Effet permanent (à l'échelle du projet) Effet à court terme	Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet. Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les oiseaux (œufs et poussins), les mammifères (au gîte, lors de leur phase de léthargie hivernale ou les jeunes), les insectes (œufs et larves), les reptiles, les amphibiens. La phase de travaux du projet est susceptible d'entraîner la destruction

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
		directe d'individus appartenant à plusieurs groupes faunistiques et floristiques présents sur le site. Les opérations de décapage, de terrassement et de déboisement peuvent provoquer l'écrasement, l'ensevelissement ou la mise à mort accidentelle d'amphibiens (notamment le Crapaud calamite), de reptiles, ainsi que d'invertébrés inféodés aux milieux herbacés et rudéraux. Les oiseaux nicheurs au sol ou en végétation basse (Petit gravelot, Cisticole des joncs, Pie-grièche écorcheur) sont également exposés à la destruction de leurs nids, œufs si les travaux interviennent durant la période de reproduction. Les chiroptères peuvent être affectés indirectement par la suppression d'arbres utilisés comme gîtes temporaires ou par la perturbation de leurs zones de chasse. De même, la faune terrestre mobile (petits mammifères, reptiles) risque d'être dérangée ou déplacée de manière brutale, entraînant une mortalité accrue liée au stress ou à la perte soudaine d'abris. Par ailleurs, la présence de flore protégée, notamment du Lotier (espèce patrimoniale des milieux ouverts et prairiaux), expose également le projet à un risque de destruction directe des individus lors des travaux de préparation du terrain. Cette espèce, souvent localisée sur des sols pauvres et ensoleillés, pourrait voir ses stations détruites ou altérées par les mouvements de terre et la modification des conditions édaphiques.
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.	Effet direct Effet temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Effet à court terme (voire moyen terme)	Les travaux liés à l'implantation du E-CHO sont susceptibles d'entraîner une altération biochimique temporaire ou durable des milieux environnants. Bien que le projet soit implanté sur une ancienne zone industrielle déjà anthropisée, la proximité immédiate du canal et de la saligue en lien avec le Gave de Pau confère au secteur une sensibilité particulière vis-à-vis des risques de pollution diffuse ou accidentelle. Les opérations de terrassement, de décapage et de circulation d'engins peuvent générer des rejets de matières en suspension, des apports de particules fines et une augmentation de la turbidité dans les eaux de ruissellement. Ces écoulements, s'ils ne sont pas

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
		maîtrisés, peuvent rejoindre le canal ou les zones humides riveraines, entraînant une dégradation de la qualité physico-chimique des eaux et des habitats aquatiques. Par ailleurs, l'utilisation ponctuelle de carburants, d'huiles, de béton ou de produits chimiques sur le chantier présente un risque de pollution accidentelle (hydrocarbures, métaux lourds, alcalinité), susceptible d'affecter la faune et la flore aquatique, ainsi que les communautés végétales hygrophiles de la saligue.
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles…).	Effet direct ou indirect Effet temporaire (durée des travaux) Effet à court terme	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants. La phase de travaux engendrera diverses perturbations physiques, sonores et lumineuses susceptibles d'affecter temporairement la faune et les milieux environnants. Les activités de terrassement, la circulation d'engins, le transport de matériaux et les interventions humaines répétées généreront un bruit continu et des vibrations pouvant provoquer le dérangement des espèces sensibles présentes à proximité immédiate du site, notamment les oiseaux nicheurs, les chiroptères et les amphibiens. Ces perturbations peuvent entraîner l'abandon de nids, la fuite des individus ou une modification des comportements alimentaires et reproducteurs. Les émissions lumineuses nocturnes liées aux travaux (éclairage de sécurité, phares d'engins) risquent également de perturber les espèces nocturnes, en particulier les chauves-souris et certains insectes, en altérant leurs zones de chasse et leurs déplacements. De même, la poussière générée par les engins et le décapage des sols peut affecter la végétation environnante, notamment les communautés herbacées et les stations de flore protégée comme le Lotier, en réduisant leur capacité photosynthétique et en modifiant localement la composition floristique. Enfin, la présence humaine accrue et les nuisances associées peuvent avoir un effet de barrière temporaire pour la petite faune terrestre, limitant ses déplacements entre les habitats du canal, de la saligue et des zones ouvertes périphériques.

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Phase d'exploitation		
Destruction ou dégradation physique des habitats ou habitats d'espèces Cet effet résulte de l'entretien des milieux associés au projet	Effet direct Effet permanent (destruction), temporaire (dégradation) Effet à court terme	Tous les habitats et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet. En phase d'exploitation, les impacts sur les habitats résulteront principalement de l'entretien des espaces et du fonctionnement des installations industrielles. Les surfaces enherbées limitées (principalement les pelouses) feront l'objet d'un entretien régulier, empêchant le développement d'une végétation diversifiée et réduisant la valeur écologique des milieux. Le bruit continu et les vibrations générés par l'activité industrielle pourront perturber certaines espèces sensibles, notamment les chiroptères et les oiseaux, et altérer la qualité des habitats situés à proximité. Ainsi, sans entraîner de destruction supplémentaire, la phase d'exploitation provoquera une dégradation qualitative et une baisse de la fonctionnalité écologique des milieux résiduels.
Destruction des individus Il s'agit d'un effet par collision d'individus de faune avec des véhicules ou des câbles électriques par exemple. Cet effet résulte également de l'entretien et du piétinement des milieux associés au projet.	Effet direct Effet permanent (à l'échelle du projet) Effet durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants. En phase d'exploitation, la destruction accidentelle d'individus pourra résulter de collisions avec les véhicules de service ou les infrastructures aériennes (câbles électriques, etc.). Cet effet, bien que ponctuel, peut concerner différentes espèces de faune mobile, notamment les oiseaux et les chiroptères. Par ailleurs, les opérations d'entretien et le piétinement récurrent des espaces enherbés ou des zones périphériques pourront entraîner la destruction directe d'individus de petite faune (amphibiens, reptiles, invertébrés) ou de leurs refuges. Ces impacts resteront localisés mais contribueront à une pression supplémentaire sur la faune présente dans et autour du site.
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou	Effet direct ou indirect Effet temporaire (durée des travaux) Effet durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants. En phase d'exploitation, le fonctionnement du projet E-CHO générera des nuisances sonores,

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
visuelles) du fait de l'utilisation du site ou de l'infrastructure.		lumineuses et visuelles susceptibles de provoquer un dérangement de la faune. Les bruits continus, les vibrations et l'activité humaine régulière pourront perturber les comportements de certaines espèces sensibles, notamment les chiroptères, les oiseaux nicheurs ou les mammifères terrestres. Ces perturbations pourront se traduire par une fuite temporaire des individus, une réduction de l'utilisation des habitats proches ou une altération des comportements de reproduction et d'alimentation. Bien que ces effets restent localisés autour du site, ils contribueront à une baisse de la quiétude écologique des milieux environnants.
Dégradation des fonctionnalités écologiques Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.	Effet direct Effet permanent Effet durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères, les amphibiens et les reptiles. En phase d'exploitation, le maintien des infrastructures industrielles et des zones imperméabilisées contribuera à une fragmentation des habitats et à une rupture partielle des corridors écologiques des milieux ouverts identifiés sur le secteur. Les déplacements de la faune seront limités par la présence des bâtiments, des clôtures et des voies internes, réduisant la connectivité entre les milieux naturels situés de part et d'autre du site. Cette perte de continuité écologique pourra freiner les échanges entre populations animales, notamment pour les espèces à faible capacité de déplacement, et entraîner une diminution de la fonctionnalité écologique globale du secteur.
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines).	Effet direct ou indirect Effet temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Effet à court terme (voire moyen terme)	Toutes périodes Habitats Tous groupes de faune et de flore. En phase d'exploitation, le fonctionnement du projet E-CHO pourra entraîner une altération biochimique des milieux, principalement liée aux risques de pollution accidentelle. Ces pollutions peuvent provenir de fuites ou déversements de produits chimiques (huiles, carburants, produits d'entretien) ou encore d'apports de matières en suspension

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
		générés par les activités du site (poussières, particules fines, biomasse végétale). La présence d'un canal conduisant au Gave de Pau et de la saligue associée en proximité immédiate du projet accentue la vulnérabilité du milieu récepteur. En cas de pollution, les écoulements pourraient rapidement affecter la qualité des eaux superficielles et impacter les habitats humides associés à ces milieux sensibles.

5.3 Mesures d'évitement et de réduction

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens.

D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts.

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet, prioritairement sur les espèces présentant les plus forts enjeux, impactées par le projet. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

5.3.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'évitement, XX = ME et pour les mesures de réduction, XX= MR.

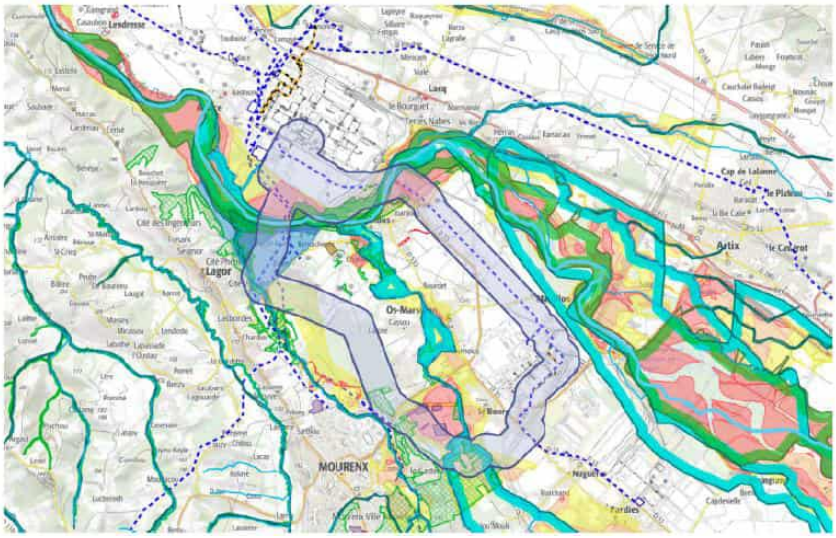
Toutes les mesures de réduction proposées sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 48 : Liste des mesures réduction

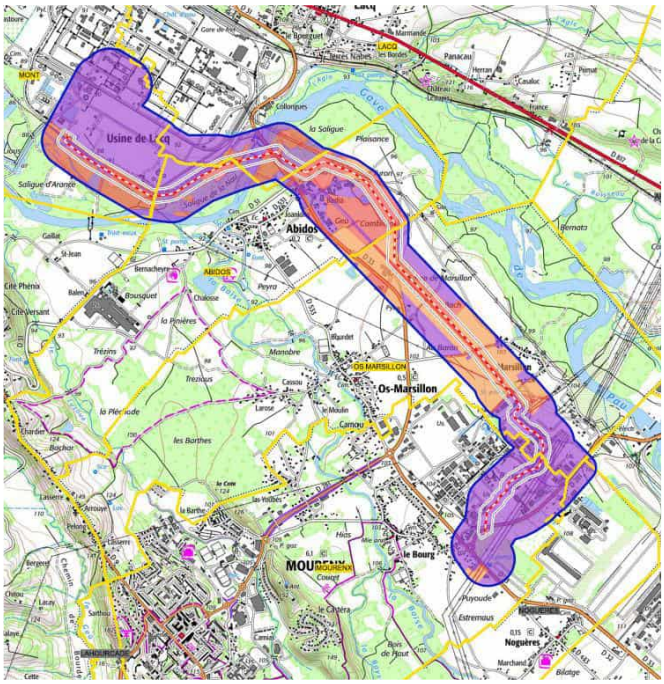
Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesure d'évitement		
ME01	Modification de l'implantation du projet	Conception
Mesures de réduction		
MR01	Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	Conception
MR02	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet	Pré-travaux / Travaux
MR03	Collecte de la banque de graines des espèces de Lotiers (liée à de la compensation in situ et ex-situ)	Pré-travaux / Travaux
MR04	Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques	Travaux
MR05	Limitation des pollutions lors des travaux	Travaux
MR06	Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes	Travaux
MR07	Mise en place d'une barrière anti-retour en phase travaux	Travaux
MR08	Capture et déplacement des individus de mobilité réduite	Travaux
MR09	Dispositif d'inspection des arbres au préalable de leur abattage	Travaux
MR10	Stockage différentié des terres excavées lors de la phase chantier	Travaux
MR11	Installation d'échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte des eaux	Travaux / Exploitation
MR12	Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune	Travaux / Exploitation
MR13	Mise en place d'une gestion écologique des nouveaux espaces verts	Exploitation
MR14	Limitation vitesse de circulation à 30 km/h	Exploitation
MR15	Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels	Exploitation
MR16	Gestion des eaux de rejets dans le canal	Exploitation

5.3.2 Présentation détaillée de la mesure d'évitement

Tableau 49 : ME01 – Modification de l'implantation du projet

ME01	Modification de l'implantation du projet
Code CEREMA, 2018 : R1.2.a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Limitation (/ adaptation) des emprises du projet
Objectif(s)	Déplacer le projet et le réduire géographiquement afin de diminuer les impacts sur la biodiversité
Communautés biologiques visées	Tous les groupes
Localisation	BioTJet / eM-Lacq
Acteurs	Elyse Energy Rely
Modalités de mise en œuvre	Lors de la conception du projet, un travail d'itération a été réalisé par le maître d'ouvrage afin de prendre en compte les enjeux biodiversité dans la création du projet. Cette réflexion s'est tout d'abord menée à l'échelle macro. En effet, le projet comporte plusieurs composantes qui doivent être interconnectées entre elles : • Un site dédié à la production d'hydrogène, nommé HyLacq, • Deux sites dédiés à la production des carburants décarbonés, nommés BioTJet et eM-Lacq, • Un site de prélèvement d'eau avec la station de pompage. Initialement l'unité eM-Lacq était située sur la plateforme IndusLacq. Le reste des composantes du projet se trouvaient sur les communes de Mourenx, Pardies, Noguères et Bésingrand. Cette configuration induisait donc un long linéaire de raccordement d'environ 6 km entre BioTJet et eM-Lacq. Plusieurs fuseaux avaient alors été étudiés par TEREGA en 2022.  Cartographie des tracés préliminaires (© TEREGA)

Au final, le tracé retenu était réalisable d'un point de vue technique.



Tracé initialement retenu (© TEREGA)

Les ouvrages projetés comprenaient la construction de deux nouvelles canalisations de transport (canalisations enterrées) en parallèles :

- une canalisation d'hydrogène (H_2) en DN200 ;
- une canalisation de dioxyde de carbone (CO_2) en DN150.

La longueur de la canalisation H_2 était de l'ordre de 6 km environ depuis Mourenx jusqu'à la plate-forme IndusLacq et d'environ 7,5 km pour la canalisation de CO_2 depuis Pardies jusqu'à la plate-forme IndusLacq.

Ce tracé traversait le Gave de Pau, un cours d'eau présentant un enjeu majeur pour les espèces migratrices amphihalines. Il aurait inclus des forages de plusieurs centaines de mètres. De plus, il aurait entraîné des impacts sur les zones humides situées à proximité du Gave de Pau. Il intersectait également une trame verte, des zones Natura 2000 ainsi que de nombreux milieux naturels sensibles.

Dans l'optique de réduire les impacts sur l'environnement, un travail de redimensionnement global du projet a alors été entrepris. L'unité eM-Lacq est désormais co-localisée sur la même zone géographique que BioTJet à Pardies, Bésingrand. Cela permet d'alimenter plus directement l'unité de production de e-méthanol par le CO_2 émis par l'unité de production BioTJet. La production de e-méthanol s'affranchit ainsi des canalisations initialement prévues entre les communes de Lacq et Mourenx. Cette relocalisation permet donc d'éviter totalement certains milieux naturels dont la traversée dans le Gave de Pau.

Par ailleurs, ce déplacement a également induit une diminution de la puissance globale du projet E-CHO (production de 70 000 t/an d'hydrogène à 55 000 t/an) et ainsi leur surface d'implantation.

La surface de la deuxième version « BioTJet/eM-Lacq » a également été optimisée comparée à la surface de BioTJet et eM-Lacq séparément. A l'origine, la surface prévue pour eM-Lacq était de 6 ha. La surface pour BioTJet était de 45 ha sans le stockage sur site. Aujourd'hui la surface du site de BioTJet/eM-Lacq est d'environ 53,5 ha (avec environ 6 ha de stockage).

Ainsi, la mutualisation des deux projets sur un même site a permis une optimisation foncière significative, se traduisant par un gain de surface pour le stockage des matériaux sur site et non sur un autre site éloigné.

ME01	Modification de l'implantation du projet
	 Illustration des évolutions du projet E-CHO En conclusion, cette première réflexion menée dès la phase de conception a permis de concentrer le projet sur un unique site industriel. Ce choix a également permis d'éviter la création d'un raccordement de 7,5 km et, par conséquent, de préserver le Gave de Pau ainsi que les milieux naturels associés.
Suivis de la mesure	-

5.3.3 Présentation détaillée des mesures de réduction

Tableau 50 : MR01 – Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet

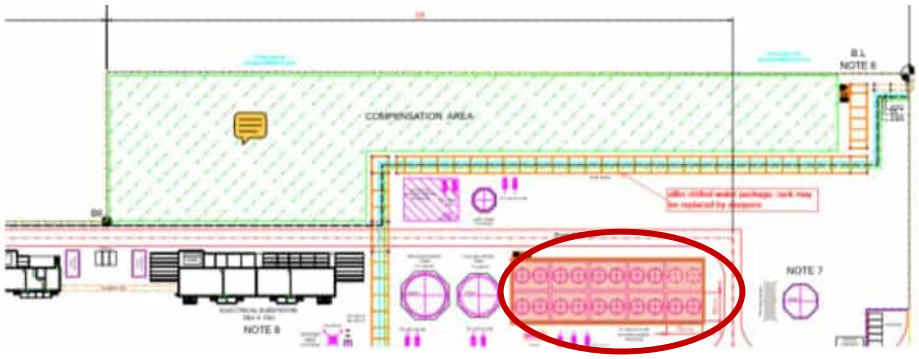
MR01	Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet
Code CEREMA, 2018 : R1.2.a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Limitation (/ adaptation) des emprises du projet
Objectif(s)	Optimisation du projet afin de diminuer les impacts sur la biodiversité
Communautés biologiques visées	Tous les groupes
Localisation	L'ensemble du projet
Acteurs	Elyse Energy Rely
Modalités de mise en œuvre	Lors de la conception du projet, un second travail d'itération a été réalisé par le maître d'ouvrage afin de prendre en compte les enjeux biodiversité in situ. <u>Pour le site d'HyLacq :</u> Lors de la conception de l'unité HyLacq, des technologiques moins demandant en surfaces ont été privilégiées afin de diminuer l'emprise foncière de site. Par exemple, le choix de la technologie de refroidissement constitue une mesure de réduction majeure du projet. En effet, Cette dernière a fait l'objet d'une analyse multicritère complète, conduite spécifiquement pour éclairer la décision technique et environnementale. À ce titre, Elyse Energy a mandaté un bureau d'ingénierie indépendant pour réaliser une analyse comparative détaillée des solutions de refroidissement, couvrant :

MR01	Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet
	• la performance thermique et la robustesse en conditions climatiques actuelles et futures, • les consommations d'eau et d'énergie, • les impacts environnementaux globaux (dont climat), • les contraintes d'implantation et l'emprise foncière, • la viabilité technique et économique du projet. Cette démarche dépasse largement une simple comparaison technico-économique et s'inscrit pleinement dans une logique d'évitement et de réduction des impacts à la source, conforme aux attentes de la séquence ERC. **L'analyse des alternatives démontre un arbitrage environnemental structurant** : Contrairement à une approche monocritère (centrée uniquement sur la consommation d'eau), l'étude met en évidence des différences majeures entre solutions : • une emprise au sol multipliée par ~7 pour les solutions adiabatiques (≈1,2 ha contre ≈0,16 ha), • une consommation électrique fortement dégradée (environ ×5), • une robustesse thermique insuffisante en conditions extrêmes, pouvant conduire à des dégradations de fonctionnement. Ces éléments ne relèvent pas d'optimisations marginales mais bien de différences structurelles entre technologies, qui conditionnent directement les impacts environnementaux du projet. **Un choix guidé en priorité par la réduction des impacts sur les habitats** : Du point de vue du dossier de dérogation espèces protégées, l'enjeu principal porte sur les impacts sur les habitats. Sur ce point, l'analyse est sans ambiguïté : • la solution adiabatique conduirait à une artificialisation significativement plus importante, • elle entraînerait une augmentation directe des surfaces de destruction d'habitats, • elle réduirait les capacités d'évitement et de compensation sur site. Le choix des tours aéroréfrigérantes permet au contraire : • de réduire fortement l'emprise du projet, • de limiter les zones impactées, • de préserver des surfaces favorables aux mesures ERC. Il s'agit donc d'une mesure de réduction à la source majeure, et non d'un simple ajustement technique. **Une incidence sur la ressource en eau maîtrisée et non dimensionnante** : L'étude démontre par ailleurs que : • les prélèvements associés aux tours aéroréfrigérantes restent très faibles au regard des capacités du milieu (ordre de grandeur < 1 % du débit de crise), • ils sont compatibles avec les équilibres hydrologiques et le cadre réglementaire. Ainsi, contrairement aux impacts fonciers, l'enjeu eau n'est pas dimensionnant dans le choix de la solution. Au regard de l'ensemble des éléments analysés, le choix des tours aéroréfrigérantes : • constitue une mesure d'évitement et de réduction à la source des impacts sur les habitats, • permet de minimiser les incidences sur les espèces protégées, • garantit la robustesse environnementale du projet sur le long terme, y compris dans un contexte de changement climatique. En conséquence, ce choix résulte d'une démarche approfondie, argumentée et cohérente avec les exigences réglementaires applicables aux dérogations espèces protégées.

MR01	Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet



Emprise au sol de la technologie « adiabatique »



Emprise au sol de la technologie « TAR »

<u>Pour le site de BioTJet/eM-Lacq :</u>

Pour ce site, le choix a été de limiter le nombre de canalisations entre la station de pompage et le site principal avec une relocalisation du système incendie sur le site. Ainsi, toutes les composantes du site sont sur site.

De la même manière, une réflexion a été menée lors de la conception du réseau d'interconnexion entre les unités HyLacq et BioTJet/eM-Lacq.

Initialement 3 tracés avaient été envisager mais seulement un était réalisable techniquement :

- Le tracé orange,
- Le tracé bleu,
- Le tracé beige.

MR01	Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet

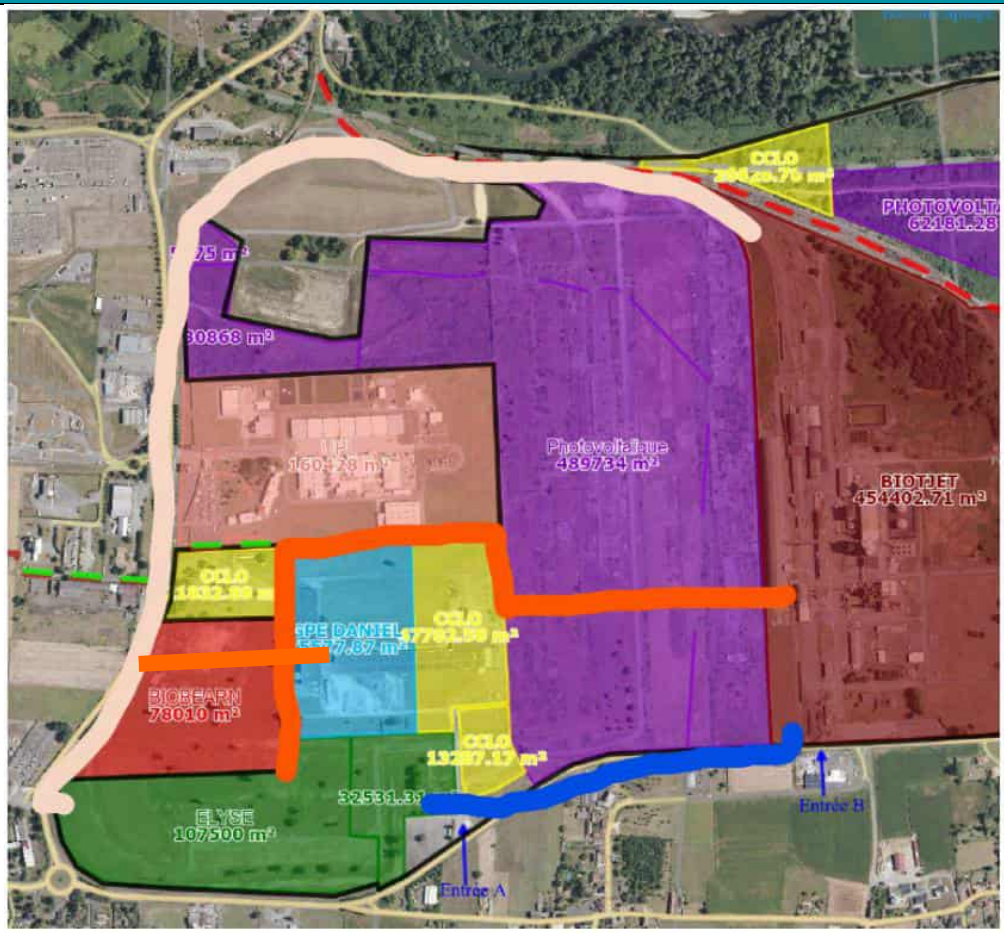


Illustration des trois tracés initialement envisagés

Lors des études préalablement effectuées par Teréga Solutions sur le projet eM-Lacq, les tracés bleu et beige avaient été regardés. Les conclusions de cette pré-étude montrent que ces deux tracés ne sont pas envisageables pour les raisons ci-dessous :

- Sur le tracé bleu : l'emprise est insuffisante pour prévoir plusieurs réseaux dans cette zone car :
  - un cimetière est implanté en bordure de route côté Sud,
  - des panneaux photovoltaïques sont implantés proche de la route en bordure côté Nord.
- Sur le tracé beige : ce cheminement est très contraignant (présence voie ferrée, contraintes domaniale forte) et coïncide sur la partie sud avec le tracé de RTE pour les deux raccordements électriques. L'emprise est insuffisante pour prévoir plusieurs réseaux dans cette zone.

Le scénario orange impliquait également l'implantation d'un routing CO_2 pour assurer le relais au niveau de la parcelle du Groupe Daniel, avant de redescendre par le chemin situé entre les panneaux photovoltaïques de TotalEnergies afin de rejoindre le site BioTJet/eM-Lacq. La longueur totale de ce tracé atteignait environ 1,5 km, sans compter l'espace supplémentaire requis pour l'installation du routing CO_2.

Afin de réduire l'emprise du projet, une solution alternative a été retenue. Le nouveau tracé longe désormais la limite sud du site HyLacq, en bordure de la parcelle de TotalEnergies, puis emprunte directement le chemin existant entre les panneaux photovoltaïques. Cette optimisation permet de réduire significativement la longueur de la canalisation, qui passe ainsi à environ 700 m, tout en supprimant la nécessité d'un routing CO_2.

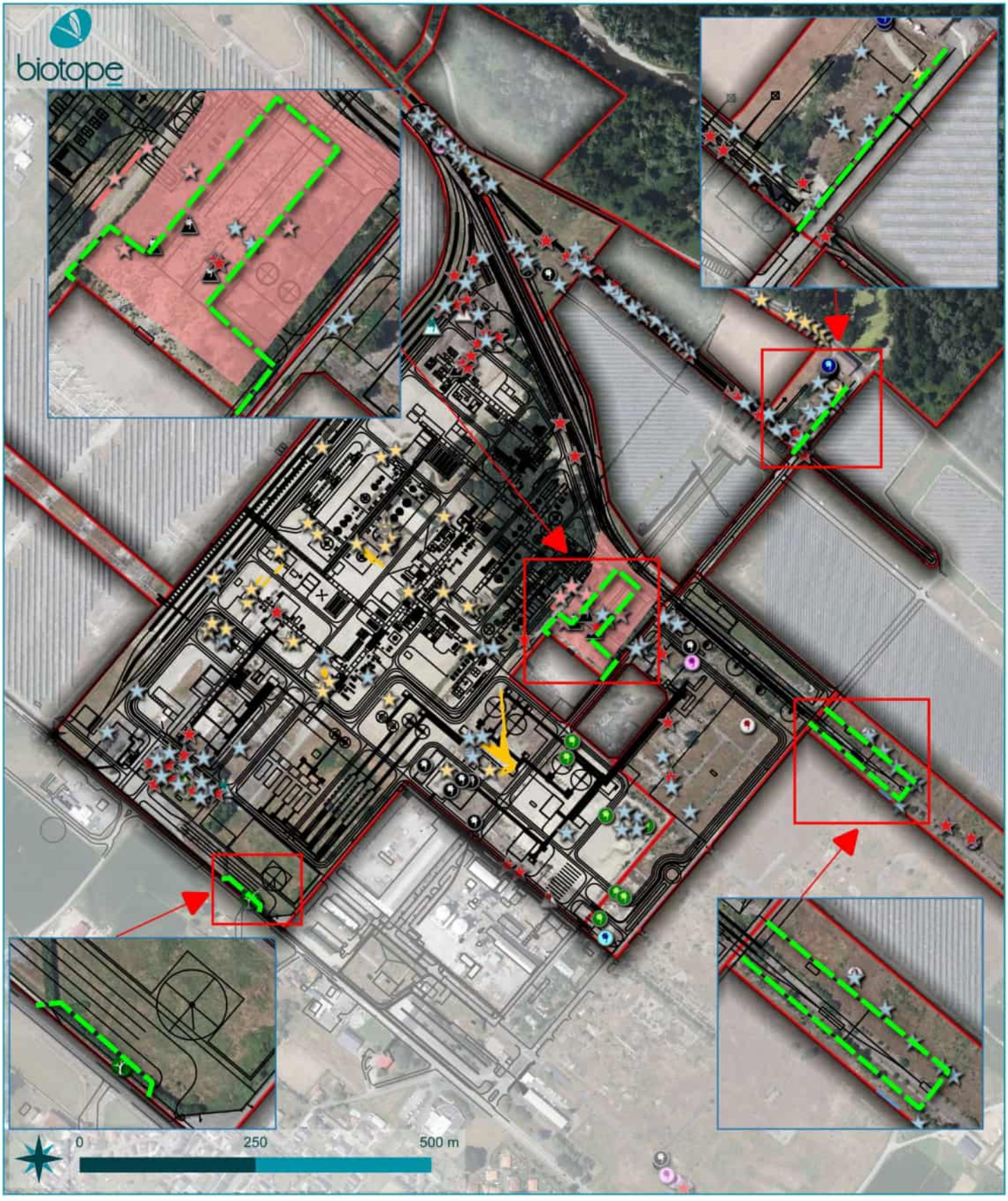
MR01	Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet
	 Tracé retenu Pour conclure, une réflexion multi-échelle a été conduite lors de la conception du projet E-CHO (ME01 et MR01). Ce travail présente plusieurs bénéfices concrets : • **Réduction de l'emprise foncière** : moindre occupation des sols et limitation des impacts sur les parcelles agricoles et privées traversées. • **Optimisation technique** : suppression d'un ouvrage intermédiaire (routing CO_2), simplifiant le réseau et réduisant les besoins en infrastructures. • **Diminution des impacts environnementaux et paysagers** : tracé plus court et concentré sur des zones déjà artificialisées (abords de parcelles industrielles et photovoltaïques). • **Réduction des coûts et des perturbations** : moins de linéaire à poser, donc moins de terrassements, de matériaux et de nuisances temporaires lors des travaux.
Suivis de la mesure	-

Tableau 51 : MR02 – Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet

MR02	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet
Code CEREMA, 2018 : R1.1c	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Balisage définitif divers ou mise en défens définitive (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
Objectif(s)	L'objectif est de préserver une partie des milieux sensibles et habitats d'espèces protégées, situés au niveau de l'emprise projet, de toute altération directe ou indirecte liée au chantier (pistes d'accès, zones de dépôts, aires techniques du chantier).

MR02	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet
Communautés biologiques visées	Tous les groupes
Localisation	Cf. carte suivante (zones pressenties pour le balisage)
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale et entreprise en charge de la pose du balisage
Modalités de mise en œuvre	Cette mesure vise ainsi à limiter l'emprise au strict nécessaire et interdire la circulation ou des dégradations dans les zones sensibles situées en dehors de la zone de chantier : • Mise en place, avant démarrage des travaux de débroussaillage et/ou de terrassement des clôtures : barrières HERAS, grillage de signalisation orange, balisage adapté pour les zones de stockage… ; • Information du personnel de chantier des zones les plus sensibles à préserver avec des cartes ; • Suivi du balisage. La pose de ce balisage se fera en concertation avec l'écologue en charge du chantier afin de délimiter au mieux les habitats à mettre en défens (haies, fourré, …). Cette mesure sera appliquée pendant toute la phase chantier. A son issue, tous les éléments mis en place (barrières, clôtures, panneaux, etc.) seront retirés, réutilisés sur d'autres chantier si possible sinon dirigés vers des filières de décharge ou recyclage. Ce point sera clairement stipulé dans le cahier des charges du prestataire en charge de la pose, de l'entretien et de la dépose de ces éléments.   Exemple de mise en place d'un balisage d'un site sensible vis-à-vis d'un projet d'aménagement (Source : © Biotope) Les zones pressenties sont les suivantes : • Haie au sud-ouest de BioTJet/eM-Lacq qui sera conservée en partie et qui comprend un arbre favorable au Grand capricorne. • Le secteur sous les lignes électriques où il n'y aura pas de travaux. Cette zone abrite de nombreuses stations de flore protégées et patrimoniales (Adénocarpe plié, Lotier hispide, etc). • La zone au sud de la voie ferrée. En effet, l'emprise des travaux sur cette zone se trouve à proximité immédiate de stations de Lotier hispide, • La zone présentant des lotiers à proximité de la station de pompage. À noter que, sur la carte suivante, l'ensemble des secteurs est représenté avec un balisage par barrières linéaires. Toutefois, en fonction des contraintes rencontrées sur le terrain, ce balisage pourra être limité à un simple piquetage des stations identifiées lors de la période favorable à l'expression de la flore.
Suivis de la mesure	Suivi de la bonne application de la mesure par l'écologue en phase chantier (MA01)

MR02	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet
	• Le positionnement exact des mises en défens sera projeté sur les plans projet à destination des entreprises. Le positionnement des clôtures sera confié à une entreprise dédiée. • La localisation des clôtures sera également validée sur site lors de la visite préalable aux travaux avec l'entreprise et l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier (MA01). Celui-ci veillera au respect de cette contrainte sur le terrain et s'assurera sur le chantier du bon état de la clôture tout au long des travaux. Il signalera toute dégradation aux entreprises, qui auront la charge des réparations. • La mesure sera déclinée dans le règlement de chantier des travaux. Des pénalités contractuelles seront prévues au sein du contrat de prestation, dans la mesure où les entreprises ne respecteraient pas les emprises.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2025-10-13T15:35:34.343

Elyse

Balisage et mise en défens des zones sensibles

Projet E-CHO

Aire d'étude écologique rapprochée

Implantation du projet

Balisage préssenti

Flore protégée

Station ponctuelle

- Adénocarpe plié
- Lotier grêle
- Lotier hispide
- Polypogon de Montepellier

Stations linéaires

- Lotier hispide
- Polypogon de Montpellier

Stations surfaciques

- Lotier hispide
- Polypogon de Montpellier

Insecte

- Grand Capricorne (arbre-gîte avéré)

Tableau 52 : MR03 – Collecte de la banque de graines des espèces de Lotiers (liée à de la compensation in situ et ex-situ)

<table>
<tr><th>MR03</th><th>Collecte de la banque de graines des espèces de Lotiers (liée à de la compensation in situ et ex-situ)</th></tr>
<tr><td>Code CEREMA, 2018 :
R2.1o</td><td>Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces (Lotier hispide, Lotier grêle)</td></tr>
<tr><td>Objectif(s)</td><td>Permettre le maintien des stations de Lotier hispide situées sur les zones impactées et vouées à être détruites, en récoltant une banque de graines qui seront ensuite disséminées sur des futurs secteurs visés par le programme compensatoire : sites compensatoires sur le projet et à proximité du projet (compensation in-situ et ex-situ).</td></tr>
<tr><td>Communautés biologiques visées</td><td>Flore (Lotier hispide, Lotier grêle)</td></tr>
<tr><td>Localisation</td><td>Emprise projet et emprise ex-situ compensatoire</td></tr>
<tr><td>Acteurs</td><td>Maitrise d’ouvrage, entreprise travaux, écologue chargé du suivi</td></tr>
<tr><td>Modalités de mise en œuvre</td><td>La plateforme industrielle étant constituée de sols contaminés, la récolte de la banquette de sol ainsi que la transplantation des plants ne peuvent être envisagées. Une récolte de graines sera donc réalisée en alternative.
Le protocole utilisé est issu de la note de recommandation publiée le 30 mars 2022 produite par le CBNSA et validée par les services de l’Etat et le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) concernant la prise en compte environnementale des deux espèces de Lotier très communes en Aquitaine : le Lotier hispide (Lotus hispidus) et le Lotier grêle (Lotus angustissimus).
En effet, d’après cette note, lorsque le transfert de sol ne peut être proposé, une récolte conservatoire de semences peut être proposée.

<u>Phase opératoire :</u>
Les graines doivent être récoltées à maturité et par temps sec.
Les périodes de floraison des différentes espèces sont décrites dans le tableau suivant.

Période de floraison des espèces
<table><tr><th>Espèce</th><th>Période de floraison</th></tr><tr><td>Lotier hispide</td><td>Mai à juillet</td></tr><tr><td>Lotier grêle</td><td>Mai à juillet</td></tr></table>
L’opération devra donc se dérouler entre juin et août, après fructification, sous réserve d’adaptation du calendrier en fonction des conditions météorologiques de l’année avant les travaux.

Il faudra veiller à ne pas récolter les graines dans les zones où des espèces exotiques envahissantes sont présentes afin de ne pas contribuer à leur déplacement.

Si le semis ne peut être réalisé dans la continuité, elles doivent être stockées dans un local sec et aéré, à température ambiante, dans des conditionnements non hermétiques (filtres à thé, enveloppes papier, etc.). Le temps de stockage doit être aussi réduit que possible néanmoins (< 1 an). Un contrôle visuel régulier de l’absence de pathogènes et de parasites est nécessaire.

<u>Réensemencement direct sur les sites compensatoires in-situ et ex-situ :</u>
L’ensemencement sera à réaliser à partir des semences, et non à partir de gousses, de façon à mieux contrôler leur état sanitaire et favoriser leur germination. Il est recommandé de griffer la parcelle d’accueil, semer à la volée et ratisser légèrement pour favoriser l’enfouissement des semences sous 1 à 2 cm de substrat et ainsi éviter la dispersion des semences par le vent et la pluie.

Les lotiers seront réensemencés sur les futures pelouses du site dédiée à la compensation des espèces de flore (cf. MC01).</td></tr>
</table>

MR03	Collecte de la banque de graines des espèces de Lotiers (liée à de la compensation in situ et ex-situ)
	Cette action, intégrée à la mesure de compensation à travers la gestion écologique du site, a pour objectif de favoriser la pérennisation et le développement de l'espèce au sein d'un habitat favorable, situé à proximité immédiate de la zone impactée.
Suivis de la mesure	Suivi de la bonne application de la mesure par l'écologue en phase chantier (MA01)

Tableau 53 : MR04 – Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques

MR04	Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques
Code CEREMA, 2018 : R3.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
Objectif(s)	Supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus ou la perturbation des espèces durant les phases clefs de leur cycle de vie, à savoir lors de leur phase de repos/hivernage ou lors de la reproduction.
Communautés biologiques visées	Oiseaux nicheurs, chauves-souris, reptiles, insectes et mammifères.
Localisation	Emprise chantier et projet
Acteurs	Maîtrise d'œuvre Écologue en charge de l'assistance environnementale Entreprises travaux
Modalités de mise en œuvre	La réalisation des travaux les plus lourds peut engendrer des perturbations notables pour de nombreuses espèces animales, notamment en période de reproduction (plus forte territorialité et vulnérabilité des jeunes) et d'hivernage (activités moindres à nulles, léthargie de nombreuses espèces). Il s'agit des travaux dits « préliminaires » telles que les opérations de défrichement, de dégagement d'emprise, de nivellement. C'est à ce moment-là que la végétation est détruite et que l'humus (« terre végétale ») est décapé. Toutefois, des adaptations de planning, ciblant spécifiquement certaines phases de travaux et certains groupes d'espèces permettent de réduire significativement les risques de destructions directes d'individus. Pour cela, les travaux débuteront en dehors de la période sensible, pour qu'ensuite, les espèces aient la capacité de s'adapter (tolérance à la perturbation ou déplacement vers d'autres sites non perturbés).

Mois	*Ja*	*Fe*	*Ma*	*Av*	*Ma*	*Jn*	*Jt*	*Ao*	*Se*	*Oc*	*No*	*De*
Oiseaux nicheurs												
Amphibiens												
Calamite												
Reptiles												
Insectes												
Mammifères												
Chiroptères												
Poissons												

Légende :

Période favorable pour les travaux	
Période moyennement favorable pour les travaux	
Période non favorable pour les travaux	

La période idéale pour réaliser les travaux de défrichement, de débroussaillage et de décapage s'étend de la fin août à la mi-novembre. Elle se situe en dehors de la saison de reproduction des oiseaux et avant le début de l'hivernage des mammifères, amphibiens et reptiles.

MR04	Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques
	Une autre fenêtre d'intervention possible se situe du 1er au 15 mars. Cette période est également favorable, car elle précède la reproduction des oiseaux et correspond au moment où certains mammifères et reptiles commencent à sortir de leur hibernation, leur permettant ainsi de se déplacer ou de fuir selon les conditions météorologiques de l'année. Pour le débroussaillage, il s'agira d'un débroussaillage haut (20 cm) dans un premier temps, pour éviter de détruire les individus qui pourront ensuite fuir. Le débroussaillage total avant décapage interviendra dans un second temps. Une fois la gestion de la végétation réalisée, il est ensuite possible de réaliser les travaux sur les zones entretenues tout au long de l'année. Il est important de poursuivre le chantier rapidement suite aux défrichements et décapage avant que les espèces ne reviennent sur le site. Le suivi de chantier (cf. MR04) qui sera très régulier durant cette phase de travaux permettra de s'assurer de l'absence de colonisation du chantier par des espèces protégées. Des mesures seront prises le cas échéant. Certaines phases de travaux doivent néanmoins être adaptées afin de tenir compte des espèces à enjeux présentes sur le site ou des étapes particulièrement sensibles du chantier. <u>Prise en compte du Petit Gravelot :</u> Concernant le Petit Gravelot, la ponte a généralement lieu entre la fin du mois d'avril à début mai. Les jeunes sortent au bout de 3 semaines d'incubation. Ils peuvent être autonomes à la fin du mois de juin. Les couples peuvent cependant réaliser plusieurs nichées successives, notamment si la première a été un échec. Jusqu'à trois nichées successives sont possibles. Les départs des sites de reproduction s'échelonnent entre la fin du mois de juin (si succès de la première reproduction) au mois de septembre (si plusieurs nichées). Afin de pouvoir travailler sur les secteurs favorables à l'espèce, il sera nécessaire de mettre en place un effarouchement passif entre avril et mai afin d'éviter l'installation des espèces pour la période de nidification. Cette opération consistera en l'installation d'un dispositif d'effarouchement qui reposera sur la mise en place d'effaroucheur sonore ou visuel (cerf-volant rapace etc.). <u>Prise en compte de la Pipistrelle de Kuhl :</u> Concernant la Pipistrelle de Kuhl, le site de swarming semble se limiter à la zone située entre les deux bâtiments, au centre du site de BioTJet/eM-Lacq. Cette zone n'est pas directement concernée par les travaux, la route existante étant simplement réutilisée. Toutefois, la planification des travaux de nuit en fin d'automne, période de forte activité de l'espèce sur le secteur, seront strictement interdit afin d'éviter tout dérangement pour la Pipistrelle de Kuhl. Par ailleurs, même si l'espèce est une espèce des milieux anthropiques, la gestion de la lumière et du bruit la nuit sera adaptée également sur cette période afin de limiter le dérangement de l'espèce. <u>Travaux de défrichement :</u> Concernant le boisement présent sur BioTJet / eM-Lacq, il sera nécessaire de réaliser les opérations de débroussaillage du « sous-bois » en automne, en dehors notamment de la période d'hivernage des amphibiens. Cela permettra également de faciliter l'inspection des arbres à cavités avant leur abattage (MR09), cette opération étant plus aisée lorsque les arbres sont dépourvus de feuillage. L'abattage se fera en suivant en hiver afin d'éviter la période de reproduction des oiseaux associés à ce boisement. <u>Travaux de raccordement :</u> Concernant les travaux des canalisations d'interconnexion ainsi que le raccordement avec le site de pompage, ceux-ci devront être réalisés pendant la période défavorable à la faune, c'est-à-dire entre fin août et mi-novembre. Ces travaux devront être limités dans le temps au maximum. En complément, la mesure de remise en état des milieux naturels (MR10) après les travaux permettra aux différentes espèces de réutiliser ces secteurs pour accomplir leur cycle biologique. Voici les principales prescriptions à suivre concernant ce dernier :

MR04	Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques
	• Balisage et déplacement des pieds d'Adénocarpe plié : vers septembre de l'année N-1, à noter que les conditions devront être réunies pour la préparation des sites d'accueil et le déplacement des stations, • Préparation du site via le débroussaillement : entre septembre et juillet de l'année N, • Défrichement : automne / hiver de l'année N, • Raccordement des canalisations d'interconnexion et station de pompage : en automne sur quelques mois, • Le reste des travaux peuvent se dérouler toute l'année une fois le débroussaillement réalisé.
Suivis de la mesure	Suivi de la bonne application de la mesure par l'écologue en phase chantier (MA01). Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale. Celui-ci s'assurera que le planning et le plan d'organisation des travaux proposés par les entreprises sont compatibles avec les périodes sensibles des espèces de faune et flore.

Tableau 54 : MR05 – Limitation des pollutions lors des travaux

MR05	Limitation des pollutions lors des travaux
Code CEREMA, 2018 : R2.1d	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
Objectif(s)	Il s'agit d'imposer aux entreprises qui seront en charge des travaux des mesures générales de respect de l'environnement, afin de garantir l'absence de pollution diffuse par des matériaux solides ou liquides vers les milieux périphériques du chantier.
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Ensemble de l'emprise du chantier
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprise travaux, écologue chargé du suivi
Modalités de mise en œuvre	Afin de limiter les risques de pollution des sols et eaux superficielles, les mesures suivantes seront mises en place au cours du chantier : Présence de kit anti-pollution sur le chantier, dans les engins et à proximité des matériels susceptibles de générer une pollution accidentelle afin de permettre une intervention rapide en cas de besoin Aire étanche utilisée pour le remplissage des réservoirs des engins et l'entretien, raccordée à un déshuileur Stockage des produits polluants effectués sur palettes de rétention en local dédié et stockage du carburant en cuve double-peau sur l'aire étanche Entretien régulier et contrôle quotidien des engins intervenant sur site Recueil des produits de vidange et évacuation en fûts fermés vers des décharges agréées Evacuation des dépôts de béton  Kit anti-pollution devant être présent à proximité des engins et outils susceptibles de générer une pollution

MR05	Limitation des pollutions lors des travaux
	 Bac de rétention étanche pour le stockage des produits et engins susceptibles de générer une pollution Lors des travaux, il est préconisé d'établir un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle afin que des moyens d'intervention puissent être correctement utilisés et rendus ainsi efficaces. Ce dernier devra être organisé par le maître d'ouvrage. Préalablement au chantier, l'entreprise des travaux intégrera une réunion de sensibilisation aux méthodes préventives et curatives en cas de pollution. En cas de déversement de polluants accidentels, les terres souillées retenues dans les matériaux absorbants devront être récupérées immédiatement et évacuées vers des décharges agréées. En fin de travaux, toutes les installations de chantier, déblais résiduaires, matériels de chantier seront évacués, et le terrain sera laissé propre.
Suivis de la mesure	Suivi de la bonne application de la mesure par l'écologue en phase chantier (MA01)

Tableau 55 : MR06 – Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes

MR06	Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes
Code CEREMA, 2018 : R2.1f	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
Objectif(s)	Limiter la dissémination des espèces invasives sur le chantier.
Communautés biologiques visées	Flore et habitats naturels
Localisation	Ensemble de l'emprise du chantier
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprise travaux, écologue chargé du suivi
Modalités de mise en œuvre	L'état initial a mis en évidence la présence de nombreuses stations d'espèces végétales exotiques envahissantes (EEE) au sein des emprises projet.

Liste des espèces exotiques envahissantes au sein de l'emprise travaux

Espèces	HyLacq	BioTJet/eM-Lacq	Canalisations d'interconnexion
Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine	X		
Buddleja du père David	X	X	X
Chèvrefeuille du Japon	X		
Erigéron annuel	X	X	
Herbe de la pampa		X	
Jonc grêle, Jonc fin	X		
Lilas d'Espagne	X		

Mélilot blanc	X		
Onagre bisannuelle	X		
Onagre rosée	X		
Paspale dilaté	X	X	X
Paspale distique		X	
Passerage didyme		X	
Paulownia tomenteux		X	
Raisin d'Amérique	X	X	
Renouée du Japon	X	X	
Robinier faux-acacia, Carouge	X	X	
Séneçon du Cap	X	X	
Sétaire à petites fleurs			X
Souchet vigoureux, Souchet robuste	X	X	
Sporobole des Indes			X
Vergerette du Canada		X	

Les espèces végétales à caractère invasif constituent une menace pour la biodiversité.

En effet, en l'absence d'agents de contrôle sur notre territoire (prédateurs, pathogènes…), elles sont très compétitives et peuvent se substituer à la flore indigène. Une attention particulière devra être prise en compte dans le cadre du projet, tout au long de la phase de travaux. Les travaux sont, en effet, l'une des principales causes de dissémination des espèces exotiques envahissantes. Trois facteurs en sont à l'origine :

- La mise à nu de surfaces de sol, qui deviennent des terrains d'installation privilégiés pour les espèces exotiques envahissantes ;
- Le transport de fragments de plantes par les engins de chantier ;
- L'import et l'export de terre contenant des fragments d'espèces exotiques.

Des précautions seront prises lors du chantier par les entreprises en charge des travaux. Celles-ci seront intégrées dans le cahier des prescriptions écologiques à respecter par les entreprises, établi par le préposé au suivi écologique du chantier.

Actions préventives en amont du chantier :

Délimitation des stations non impactées par le projet sur les espaces évitées : Les stations situées en marge de l'emprise projet qui pourraient être favorisées par le chantier et dont la destruction ne pourrait être conduite en intégralité seront balisées à l'aide de clôtures temporaires et signalées avec des panneaux de sensibilisation. L'objectif est d'éviter la pénétration de personnes et d'engins sur le chantier et ainsi limiter la propagation des espèces concernées. Si l'expansion de ces espèces est susceptible d'être favorisée par le chantier, ces dernières seront traitées au même titre

Suivi des espèces exotiques envahissantes par l'écologue de chantier, un suivi des stations sera réalisé tout au long du chantier et l'identification de nouvelles stations devra être suivi par l'écologue de chantier, notamment en actualisant la cartographie de localisation des stations.

Elimination des stations au sein de l'emprise chantier, pour les stations existantes et dès identification d'une nouvelle station sur l'emprise du chantier, celle-ci devra être éliminée, selon les préconisations ci-dessous :

Avant le début des travaux, les secteurs présentant des plantes à caractère envahissant seront localisés de nouveau pour mettre à jour l'état initial. Les stations seront ensuite balisées par l'écologue participant au suivi de chantier, pour éviter leur dissémination. Cela implique de réaliser le traitement des espèces exotiques envahissantes avant le débroussaillage de l'emprise projet.

Gestion différente des espèces exotiques envahissantes en fonction des sites et des aménagements futurs :

Pour les canalisations d'interconnexion :

Concernant les canalisations d'interconnexion entre les deux sites, la terre n'est pas traitée au même titre que le reste de l'emprise du chantier. Les stations seront identifiées et traitées en amont des travaux.

Pour HyLacq et BioTJet/eM-Lacq :

Différentes gestions seront adoptées en fonction du devenir des terres et des aménagements futurs :

- Terres polluées avec des espèces exotiques envahissantes qui seront stockées

À noter que les zones d'HyLacq et de BioTJet/eM-Lacq sont composées de sols pollués. En amont des premiers travaux, une partie de la première couche de terre contenant les polluants sera enlevée et stockée afin d'être traitée dans des centres spécialisés

Les méthodes de dépollution peuvent se classer en trois catégories : hors-site, sur-site et in-situ. Les deux premières nécessitent généralement l'excavation de la terre à traiter, tandis que la dernière se fait sur place en installant sur le site le procédé de dépollution.

Un dernier type d'action existe : le confinement, mais ne constitue pas à proprement parler une action de dépollution. On se contente d'empêcher les polluants de migrer en interposant des barrières étanches entre le milieu pollué et le milieu sain. Cette méthode est utilisée lorsque les autres sont inopérantes, et dans l'attente de trouver une technologie adaptée pour mener à bien un véritable traitement du site.

Dans le cas du projet E-CHO, le traitement des sols contaminés se fait par stockage par confinement sur site. L'ensemble des espèces exotiques envahissantes présentes dans ces terres seront traitées à ce moment. En effet, elles seront toutes confinées au même titre que la terre polluée sur le site défini.

Concernant les terres non confinées avec des espèces exotiques envahissantes, deux situations sont à distinguer :

- Utilisation de la terre pour des remblais sous aménagement bétonnés : Aucune mesure de gestion spécifique n'est nécessaire,
- Utilisation de la terre pour des remblais destinés à des zones enherbées : Les terres serviront de remblais pour des futures zones enherbées : Il est préférable de privilégier l'utilisation de terres ne contenant pas d'espèces exotiques envahissantes. Lorsque cela n'est pas possible, les espèces présentes devront être traitées avant la mise en remblai, afin d'éviter leur reprise et leur dissémination.

La gestion des différentes espèces exotiques envahissantes est décrite ci-dessous.

Gestion des espèces exotiques envahissantes

Espèces	Modalité de gestion
Buddleja de David	Dessouchage des arbustes vigoureux avec un tractopelle Arrachage manuel de jeunes plants (s'il y à proximité des individus adultes) ; Intervention avant la fructification, si possible avant la mi-août. Si intervention en période de fructification, pose préalable au sol d'une bâche sous les Buddlejas afin de collecter les résidus de coupes et éviter la dispersion des graines. jan | fev | mar | avr | mai | jui | juil | aou | sep | oct | nov | dec
Herbe de la pampa	D'après le programme LIFE CoopCortaderia : Arrachage manuel (surtout sur les jeunes plants) ou mécanique (type tractopelle). Les coupes sont ensuite exportées dans des big bag et traitées (enfouissement ou export vers site de traitement adapté).

<table>
<tr><th>MR06</th><th colspan="2">Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>


Exemple d'arrache manuel (deraciner extractor) et mécanique

Il est également possible d'accompagner cet arrachage par la pose de bâche opaque, de préférence en été, elle permet d'accélérer le périssement des plants qui n'auraient pas été arrachées, et de limiter le développement de la banque de graines dans le sol.
<table>
<tr><td>jan</td><td>fev</td><td>mar</td><td>avr</td><td>mai</td><td>jui</td><td>juil</td><td>aou</td><td>sep</td><td>oct</td><td>nov</td><td>dec</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Lilas d'Espagne</td><td>
Dessouchage à la tractopelle des pieds adultes hors période de fructification. En période de fructification (baies), préalablement au dessouchage, poser au sol un géotextile et couper les tiges aériennes ;

Arrachage manuel des jeunes pieds
<table>
<tr><td>jan</td><td>fev</td><td>mar</td><td>avr</td><td>mai</td><td>jui</td><td>juil</td><td>aou</td><td>sep</td><td>oct</td><td>nov</td><td>dec</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Onagre bisannuelle et rosée</td><td>
Arrachage manuel (surtout sur les jeunes plants) ou mécanique (type tractopelle). Les coupes sont ensuite exportées dans des big bag et traitées (enfouissement ou export vers site de traitement adapté).

Il est également possible d'accompagner cet arrachage par la pose de bâche opaque, de préférence en été, elle permet d'accélérer le périssement des plants qui n'auraient pas été arrachées, et de limiter le développement de la banque de graines dans le sol.
<table>
<tr><td>jan</td><td>fev</td><td>mar</td><td>avr</td><td>mai</td><td>jui</td><td>juil</td><td>aou</td><td>sep</td><td>oct</td><td>nov</td><td>dec</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Raisin d'Amérique</td><td>
L'arrachage des jeunes plants est possible, mais les tiges cassant facilement sur les foyers plus matures, il est préconisé un fauchage ou broyage de la plante avant sa fructification. Il est préconisé de replanter des plantes concurrentielles sur les foyers traités.
<table>
<tr><td>jan</td><td>fev</td><td>mar</td><td>avr</td><td>mai</td><td>jui</td><td>juil</td><td>aou</td><td>sep</td><td>oct</td><td>nov</td><td>dec</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Renouée du Japon</td><td>
Arrachage des jeunes plants en enlevant les rhizomes dans leur totalité • Sur de grandes surfaces : fauchage répété plusieurs fois par an et au plus près du sol (6 fois par an minimum). Bâchage possible sur les secteurs adaptés (bâche imperméable, non tissée, densité 140 gr/m²) à placer avant le mois de mars
<table>
<tr><td>jan</td><td>fev</td><td>mar</td><td>avr</td><td>mai</td><td>jui</td><td>juil</td><td>aou</td><td>sep</td><td>oct</td><td>nov</td><td>dec</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Robinier faux-acacia</td><td>
Coupe des individus mâtures ou écorçage, dessouchage et arrachage des rejets. Fauchage possible des jeunes plants (5 fois par an, en évitant le printemps, sur plusieurs années). L'ensemble du réseau racinaire doit être évacué (prévoir autour de 2 à 3m^3 de terre et racines à enlever).
<table>
<tr><td>jan</td><td>fev</td><td>mar</td><td>avr</td><td>mai</td><td>jui</td><td>juil</td><td>aou</td><td>sep</td><td>oct</td><td>nov</td><td>dec</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>MR06</th><th>Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Sénéçon du Cap</td><td>Coupe des inflorescences avant la montée en graine, couplée à un arrachage des jeunes plants et dessouchage de l'ensemble du réseau racinaire (prévoir un rayon de traitement de 1 à 2m autour des pieds).
Contrôler en septembre de la même année. A répéter 2 ans.
Contrôler l'année qui suit la dernière intervention.
 
</td></tr>
<tr><td>Les autres espèces</td><td>Les espèces ne pourront pas faire l'objet d'une lutte visant leur éradication en raison de leur écologie et des contraintes techniques que cela entrainerait. Il sera néanmoins nécessaire de semer des espèces indigènes pour densifier le couvert végétal. Ceci permettra d'éviter de laisser les sols nus et que les espèces exotiques envahissantes ne se développent.</td></tr>
</table>

<u>Gestion des déchets :</u>
Les déchets seront évacués en filière de gestion adaptée. Durant le transport, la terre doit être contenue dans des systèmes clos (camions/bennes bâchés).

<u>Autres actions préventives au cours du chantier pour tous les sites :</u>
La mise à nu et le remaniement des terrains lors des travaux peuvent favoriser l'implantation et le développement d'espèces exotiques envahissantes. Plusieurs actions préventives peuvent être mises en œuvre dans le cadre de la gestion du chantier afin de limiter ce risque :
Identifier et signaliser des stations existantes et nouvelles tout au long du chantier (balisage avec signalisation)
Sensibiliser le personnel en l'informant de la problématique et formez-le à l'identification des espèces de flore exotiques envahissantes (à l'aide de photos, d'ouvrages ou par une observation directement sur le terrain).
Nettoyer l'ensemble des machines et engins de chantier, et tout particulièrement ceux utilisés pour la destruction des espèces végétales exotiques, avant et après intervention sur le chantier. Ces nettoyages doivent être réalisés sur des aires de nettoyage dédiées permettant de maîtriser les eaux de ruissellement via des dispositifs de décantation, de traitement et de filtration. Les machines et engins devront être dénués de fragments végétaux à leur arrivée et au départ du chantier ;
Ne pas introduire des matériaux contaminés par des espèces végétales exotiques envahissantes. L'origine des matériaux utilisés doit être connue (notamment la terre végétale utilisée sur les espaces verts) ;
Revégétaliser, à titre préventif, les sols remaniés et laissés à nu, avec des espèces indigènes compétitrices. Les places de stockage temporaire du matériel et des matériaux doivent être couvertes ; Utiliser des espèces d'origine locales, non allochtones, si possible sauvages issues de collectes durables de matériel de base dans le milieu naturel de la même région écologique et dont l'origine est garantie par un système contrôlé par un tiers différent du fournisseur des végétaux.

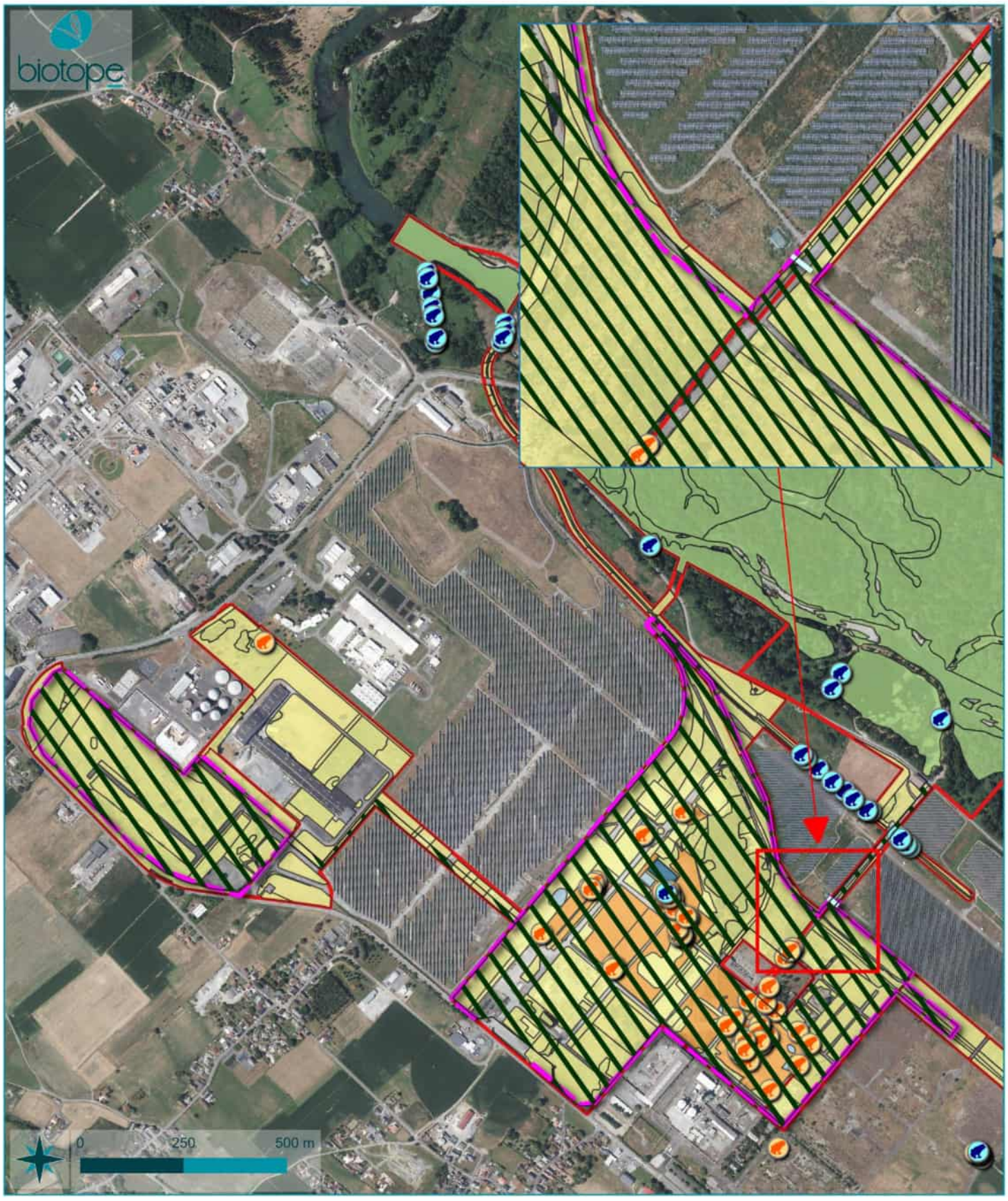
En cas de plantation, le choix des espèces à planter se portera uniquement vers des essences locales afin d'éviter toute introduction d'espèces invasives</td></tr>
<tr><td>Suivis de la mesure</td><td>Vérification du respect de la mesure : Respect des préconisations et suivi des actions réalisées. Suivi des stations d'espèces exotiques envahissantes : évolution des stations identifiées et repérage des nouvelles stations.
Suivi de la bonne application de la mesure par l'écologue en phase chantier (MA01)
Suivi écologique des espèces exotiques envahissantes (MS02)</td></tr>
</table>

Tableau 56 : MR07 – Mise en place d'une barrière anti-retour

MR07	Mise en place d'une barrière anti-retour
Code CEREMA, 2018 : R2.1i	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation

MR07	Mise en place d'une barrière anti-retour
Objectif(s)	L'objectif de cette mesure est de réduire la destruction accidentelle d'individus d'espèces faunistiques pouvant être présentes au sein des emprises grâce à la mise en défens des emprises chantier. Cette mesure visera essentiellement les amphibiens mais sera également bénéfique pour certains reptiles et mammifères terrestres recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée écologique.
Communautés biologiques visées	Amphibiens, mammifères, reptiles
Localisation	Ensemble de l'emprise du chantier
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprise travaux, écologue chargé du suivi
Modalités de mise en œuvre	En amont des travaux, une clôture sera installée pour délimiter le site SEVESO. Cette clôture devra comporter une partie bétonnée en bas afin de créer une barrière permanente anti-amphibiens. Elle devra être bien enterrée dans le sol, avec la partie bétonnée s'élevant sur 50 cm au-dessus du sol. Les clôtures anti-faune seront disposées en limite extérieure de l'emprise des travaux afin que la faune terrestre ne puisse pas revenir à l'intérieur de l'emprise du projet jusqu'à la réception finale des travaux. Il est recommandé d'installer ce dispositif en automne afin de limiter la destruction d'individu à proximité immédiate.  Exemple clôture avec sous bassement en béton L'écologue en charge du suivi de chantier sera chargé de veiller au respect de cette mesure sur le chantier. Il pourra assister les intervenants pour la mise en place des clôtures. Par ailleurs, aux points d'accès du site, une **tranchée équipée d'une grille de type « passage canadien »** sera installée. Ce dispositif permettra le passage des véhicules tout en empêchant les animaux sauvages de pénétrer sur l'emprise du site. Le principe repose sur une tranchée ouverte recouverte d'une grille métallique : les véhicules peuvent circuler sans difficulté, tandis que les animaux, dissuadés par la structure ajourée, ne peuvent pas la franchir. De plus, la tranchée sera conçue de manière à rejeter les individus vers l'extérieur du site, grâce à une ouverture de chaque côté vers le milieu naturel environnant. Ainsi, les animaux qui tomberaient accidentellement dans la tranchée pourront ressortir facilement des deux côtés, limitant ainsi tout risque d'enfermement ou de blessure.

MR07	Mise en place d'une barrière anti-retour
	.   Une grille de type passage canadien en droit d'un chemin d'accès (Source © A. Morand, Cerema-Est) L'écologue en charge du suivi de chantier sera chargé de veiller au respect de cette mesure sur le chantier. Il vérifiera également que les tranchées ne sont pas obstruées. Dans le cas de présence d'espèces d'amphibiens à l'intérieur des emprises, il pourra être mis en œuvre la mesure de déplacement MR09 en amont des travaux et durant leur réalisation afin d'évacuer l'espèce de la zone concernée. A noter que cette barrière bloquera également l'entrée d'autres espèces sur le site telles que les insectes (orthoptères), les mammifères, etc.
Suivis de la mesure	Suivi de la bonne application de la mesure par l'écologue en phase chantier (MA01)



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2025-11-11T20:30:33.287

Elyse

Barrière anti-amphibiens

Projet E-CHO

- Aire d'étude écologique rapprochée
- Emprise des travaux
- Barrière anti-amphibiens
- Passage canadien anti-amphibiens

Amphibiens

- Crapaud calamite
- Grenouille de Graf

Habitats

- Cycle biologique complet de la Grenouille de Graf
- Reproduction de la Grenouille de graf
- Cycle biologique complet du Crapaud calamite
- Reproduction du Crapaud calamite
- Estivage / Hivernage du Crapaud calamite

Tableau 57 : MR08 – Capture et déplacement des individus de faune à mobilité réduite

MR08	Capture et déplacement des individus de faune à mobilité réduite
Code CEREMA, 2018 : R2.1o	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces
Objectif(s)	Limiter les destructions d'individus et possiblement des populations d'espèces, notamment d'amphibiens, reptiles, mammifères et insectes.
Communautés biologiques visées	Amphibiens, reptiles, mammifères et insectes
Localisation	Au niveau des bassins de collecte des eaux
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprise travaux, écologue chargé du suivi
Modalités de mise en œuvre	Les travaux se situeront sur des habitats du cycle complet du Crapaud calamite et d'autres espèces de faune. Après la mise en place des barrières anti-retour à la bonne période. L'objectif est d'évacuer les espèces présentes au sein de l'emprise du chantier en amont de ces derniers. <u>Pour le Crapaud calamite :</u> Tout d'abord, il faut tenir compte du fort instinct de retour des amphibiens. Il est donc souvent préférable de déplacer les œufs ou les jeunes plutôt que les adultes, qui sont très attachés à leur territoire. Cependant, les jeunes ont un taux de survie plus faible. Les translocations peuvent aussi échouer si trop peu d'individus sont relâchés. Chez les amphibiens, les opérations réussies concernent généralement plus de 1 000 individus. Pour les œufs, il est recommandé d'en relâcher entre 10 000 et 50 000 pour espérer obtenir environ 100 adultes (Germano & Bishop, 2009). Par ailleurs, il est aussi crucial de s'assurer que le site de relâcher est adéquat, tant en termes de superficie que de qualité de l'habitat. Ainsi, des mares et des hibernaculums peuvent être construits en amont, au niveau de l'habitat de libération des espèces, afin d'apporter un habitat complémentaire, souvent bénéfique à la reproduction de l'herpétofaune. Enfin, il faut s'assurer que la translocation de ces espèces se réalise dans des lieux où l'espèce est présente, ou tout du moins, dans des aires de répartition historique de l'espèce. <u>Phase opératoire :</u> Avant le démarrage des travaux, des mares temporaires et des hibernaculums seront aménagés à proximité de la zone du projet et au sein des sites de compensation ex-situ. Ces aménagements serviront de sites de relâcher pour le déplacement du Crapaud calamite. Une fois la barrière anti-amphibiens installée (MR07), et durant la période de reproduction (de mars à juin, voire jusqu'en septembre), des opérations de capture d'individus et de collecte d'œufs seront menées. Plusieurs sessions seront organisées aux périodes les plus favorables afin de déplacer un maximum d'individus. Certains crapauds restant en hivernation dans le sol, notamment au niveau de BioTJet/eM-Lacq, il sera nécessaire d'attendre leur sortie vers les zones de reproduction pour procéder à leur capture (soit le printemps précédant le démarrage des travaux). Les interventions auront lieu à raison d'une visite hebdomadaire entre mars et juin, jusqu'à ce qu'aucun œuf ne soit observé dans les mares temporaires pendant au moins trois semaines consécutives. Les mares vidées seront ensuite rendues défavorables à la reproduction, par comblement par exemple. De même, les ornières non occupées seront comblées et feront l'objet d'un suivi. Avant le début des travaux, un écologue vérifiera l'absence de l'espèce sur l'emprise. Si des individus sont détectés, leur déplacement sera assuré par des écologues naturalistes titulaires des autorisations de capture nécessaires. Les crapauds capturés seront rapidement relâchés dans des habitats favorables identifiés en amont. Les différentes techniques de captures sont les suivantes : • La capture directe : les individus adultes, principalement nocturnes, sont facilement détectables les soirées au-dessus de 8°C après un épisode de pluie. Il est donc possible de les capturer directement, leurs yeux réfléchissant légèrement la lumière des torches. Si les individus se réfugient dans l'eau, il est préférable d'utiliser une épuisette. • La pose d'amphicapts ou de nasses : ces dispositifs peuvent permettre d'accéder à des espèces principalement aquatiques tels que les tritons ou les larves d'anoures. Ce sont des pièges immergés qui permettent aux amphibiens de se réfugier à l'intérieur.

MR08	Capture et déplacement des individus de faune à mobilité réduite

- La récolte des masses d'œufs : cette technique nécessite d'effectuer des passages durant les périodes les plus favorables à la reproduction et de récupérer manuellement toutes les masses d'œufs identifiées. Elle est efficace uniquement chez les anoures.



Exemple d'amphicapts (Source : Groupe RNF « Amphibiens et Reptiles », 2013)

Les différents individus adultes seront capturés à la main (gant sans talc), et placés dans un seau à clapet. Les visites régulières de l'écologue sur le chantier veilleront à limiter les destructions accidentelles d'individus (avant les terrassements notamment). Ils seront ensuite relâchés à proximité immédiate du site impacté sur les zones de compensation in-situ ou sur les secteurs de compensation ex-situ.

Mode opératoire pour la translocation :

- Le transport s'effectue dans des contenants humides et tempérés, limitant le stress et la déshydratation.
- Les animaux sont ensuite relâchés sur un site récepteur présentant des caractéristiques écologiques similaires : mares temporaires peu profondes, substrat sablonneux, végétation clairsemée et absence de poissons prédateurs.
- Le choix du site récepteur est validé en amont par un écologue spécialiste et fait l'objet d'un suivi pluriannuel (3 à 5 ans) afin d'évaluer la réussite de la relocalisation (présence, reproduction, dynamique de population).

Périodes favorables pour la capture du Crapaud calamite

	Jan	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Crapaud calamite												

Retour d'expérience pour la translocation du Crapaud calamite :

Les retours d'expérience sur la translocation du Crapaud calamite proviennent principalement de programmes menés en Angleterre.

Les travaux de Beebee (2013) menés sur les landes du Dorset ont évalué les effets de la gestion des habitats sur les populations de Crapaud calamite. Les résultats montrent des taux de survie adulte compris entre 50 et 70 %, une reproduction réussie dans 80 % des sites suivis et la constitution de populations viables après cinq à sept ans de suivi. Ces résultats soulignent l'importance d'une gestion adaptée des mares temporaires et du maintien d'habitats pionniers ouverts.

Une autre étude britannique, conduite par Buckley et Beebee (2004) dans les régions de Cumbria et Merseyside, a suivi plusieurs programmes de translocation et de restauration d'habitats. Les auteurs rapportent que plus de 70 % des sites restaurés ont accueilli des reproductions.

Une synthèse nationale réalisée par Edgar et Bird (2006) pour *English Nature* a évalué l'ensemble des programmes de conservation du Crapaud calamite au Royaume-Uni, incluant des translocations et des créations de mares sur sites de compensation. Selon ce rapport, environ 60 % des translocations ont conduit à des populations reproductrices stables. Les meilleurs résultats ont été obtenus sur des sites préparés à l'avance, comportant des mares temporaires et des substrats sablonneux. Les auteurs recommandent un suivi pluriannuel d'au moins cinq ans pour confirmer la viabilité des populations déplacées.

MR08	Capture et déplacement des individus de faune à mobilité réduite
	Dans l'ensemble, ces études montrent un taux de survie post-translocation qui se situe généralement vers 70 %, et la reproduction est observée dans 70 à 80 % des sites restaurés. Le recrutement naturel (présence de juvéniles) intervient souvent à partir de la troisième année. A noter que les sites préparés à l'avance, comportant des mares temporaires et des substrats sablonneux, comme les sites de compensation proposés, offrent les meilleurs taux de réussite. <u>Protocole d'hygiène :</u> Il conviendra de respecter un protocole d'hygiène strict concernant le matériel de capture, les vêtements et bottes utilisés par les écologues pour le prélèvement et déplacement des amphibiens : en effet, il existe des maladies transmissibles comme la chytridiomycose ou des Ranavirus pouvant induire de fortes mortalités sur les populations d'amphibiens. Avant et après chaque opération de déplacement, matériels et vêtements en contact avec l'eau devront être désinfectés au Virkon. Il est recommandé d'utiliser des gants (non poudrés) pour manipuler les individus et de les stocker dans des contenants individualisés, type sac hermétique ou boîtes. La Société Herpétologique de France a fait paraître des protocoles de désinfection et de manipulation bien détaillés qui devront être suivis rigoureusement. <u>Pour les autres espèces :</u> D'autres espèces à enjeux se situent sur l'emprise du projet telles que les criquets (l'Œdipode aigue-marine et l'Œdipode soufrée) ainsi que d'autres espèces de reptiles et petits mammifères. Si ces espèces sont observées sur l'emprise des travaux, ces espèces seront déplacées selon un protocole et un calendrier spécifique défini au préalable avec l'écologue en charge de l'assistance environnementale. Plusieurs sessions de capture et déplacement pourront être réalisées aux périodes favorables pour déplacer le plus d'individus possible. Les sites d'accueil des espèces devront être identifiés au préalable.
Suivis de la mesure	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes), Tableau de suivi des actions réalisées (date, nombre d'individu, lieu de sauvetage, lieu de « relâche », etc.), Suivi de la bonne application de la mesure par l'écologue en phase chantier (MA01)

Tableau 58 : MR09 – Dispositif d'inspection des arbres au préalable de leur abattage

MR09	Dispositif d'inspection des arbres au préalable de leur abattage
Code CEREMA, 2018 : R2.1i - R2.1o	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation / Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces
Objectif(s)	Cette mesure permet de limiter l'impact sur les chiroptères et coléoptères saproxyliques utilisant les arbres comme gîtes, en inspectant les troncs susceptibles d'accueillir ces populations.
Communautés biologiques visées	Coléoptères (Grand Capricorne), chiroptères
Localisation	Emprise travaux
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprise travaux, écologue chargé du suivi
Modalités de mise en œuvre	Chaque arbre relevant d'un possible abatage devra être traité selon la procédure suivante : • Les arbres de moins de 20 cm de diamètre seront considérés comme non favorables et pourront être abattus. Si un arbre ne présente ni cavité favorable aux chauves-souris, ni cavité comportant de litière en décomposition (pour les insectes saproxylophages), il sera d'office considéré comme non favorable et pourra être aussi abattu. • Concernant les arbres présentant des cavités, il conviendra d'inspecter ces dernières quelques jours avant l'abattage prévu des arbres afin de s'assurer qu'il n'y a pas de chauves-souris à l'intérieur. La vérification de la présence de chiroptères se fera par un expert avec un endoscope ou d'une caméra thermique. S'il n'y a pas de présence d'individus dans les cavités, ces dernières seront bouchées pour éviter leur colonisation. En cas de présence d'un individu, des prescriptions particulières sont

MR09	Dispositif d'inspection des arbres au préalable de leur abattage

données lors de l'abattage de ces arbres (report de l'abattage ou installation de dispositif anti-retour au niveau des cavités.

- Il conviendra de se tourner vers l'écologue chargé du suivi afin de définir les modalités de prise en compte. Toutefois, quelques précisions peuvent être apportées : si l'abattage est réalisé sur une courte période suivant la prospection, il est possible de combler la cavité avec du papier journal. Autrement, de la mousse expansive écologique sera utilisée et les parties concernées par ce produit seront traitées à part (broyage, brûlage, …) des autres fractions de l'arbre.
- Pour les arbres avec des cavités et présentant de la litière en décomposition, il faudra bien mettre en place un panel de mesures permettant de réduire les impacts sur les insectes avec démontage du tronc par des manières douces et surtout le stockage du bois en milieu naturel. A noter que les parties abritant les cavités avec litière ne seront pas tronçonnées et seront maintenues d'un seul tenant. Les grumes comportant des indices de présence du Grand Capricorne devront être laissés en lisière de chantier ou de piste d'accès, bien exposés au soleil, afin de permettre aux individus de terminer leur cycle biologique. Un panneau d'interdiction de prélèvement et d'information sera également mis en place à proximité des tas de bois mort.

La gestion de arbres devra se faire au cours du chantier, selon les périodes énoncées dans la mesure MR04.

Modalité d'abattage en fonction de l'enjeu :

- Pour les insectes saproxylophage : il faut débiter doucement le tronc, en évitant les zones portant des galeries, et conserver le bois avec des indices de présence dans le boisement pour laisser le cycle biologique des insectes se terminer ;
- Pour les chiroptères : deux techniques sont recommandées : abattage par démontage mécanique et démontage manuel assisté. Ces techniques ont d'ores et déjà été testées et conçues en accord avec divers organismes et associations environnementales.

Dans l'éventualité d'une cavité trop grande pour être bouchée, l'abattage dois se faire doucement en évitant de faire chuter les parties avec les cavités, puis il faut laisser les parties au sol avec les cavités ouvertes vers l'extérieur pour permettre à l'individu (si présent dans la cavité) de sortir si besoin.

- **Abattage contrôlé par démontage mécanique**

Il s'agit d'abattre mécaniquement un arbre en le posant précautionneusement à terre et le laisser au sol, l'entrée de la cavité face au ciel, pendant 48 heures pour permettre aux chauves-souris de quitter les gîtes.

- **Abattage par démontage manuel assisté**

Il s'agit de couper l'arbre manuellement morceau par morceau, de déposer chaque branche ou tronc concerné après sa coupe à l'aide de cordes et le laisser au sol, l'entrée face au ciel pendant 48 heures pour permettre aux chauves-souris de quitter les gîtes non colmatés.

- Le grimpeur commence par évaluer les cavités présentes,
- Le grimpeur débite morceau par morceau l'arbre entier.

Chaque branche coupée est attachée par une corde pour l'accompagner au sol. On appelle cette technique démontage par rétention. Les produits d'abattage sont inspectés au fur et à mesure des coupes pour voir s'il y a des chauves-souris. Durant 24 à 48h, le bois et les branches démontées sont disposées au sol, cavités orientées vers le haut, afin de faciliter l'envol des chauves-souris.

Une pelle mécanique peut être présente au cas où il serait nécessaire d'accompagner le tronc d'un arbre pour l'abattage.

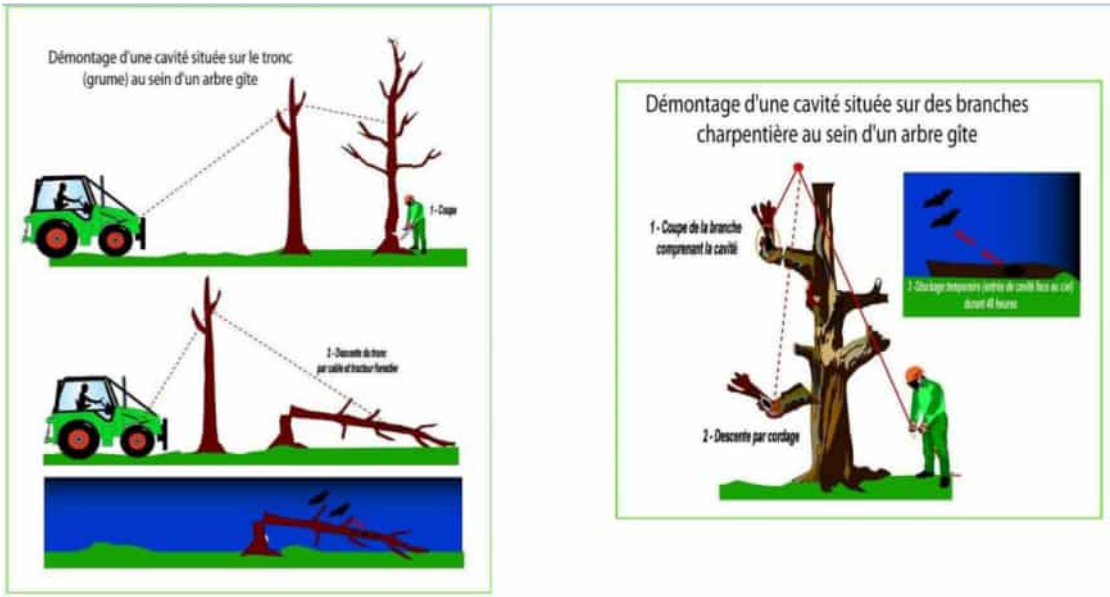
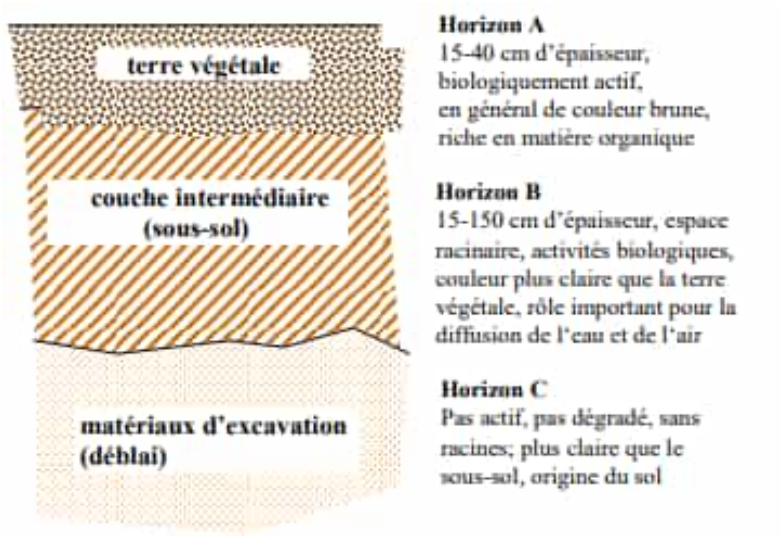
MR09	Dispositif d'inspection des arbres au préalable de leur abattage
	 Vérification d'une cavité (©Biotope)  Procédure pour l'abattage d'arbres (Source : Plaquette SFEPM)
Suivis de la mesure	Suivi de la bonne application de la mesure par l'écologue en phase chantier (MA01) Suivi écologique de la faune pour vérifier l'efficience des mesures d'atténuation (MS03)

Tableau 59 : MR10 – Stockage différentié des terres excavées lors de la phase chantier

MR10	Stockage différentié des terres excavées lors de la phase chantier
Code CEREMA, 2018 : R2.1n	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel
Objectif(s)	Assurer une séparation des différents horizons du sol lors des excavations afin de garantir un réagencement ordonné lors du remblaiement et de garantir une meilleure reprise post-travaux.

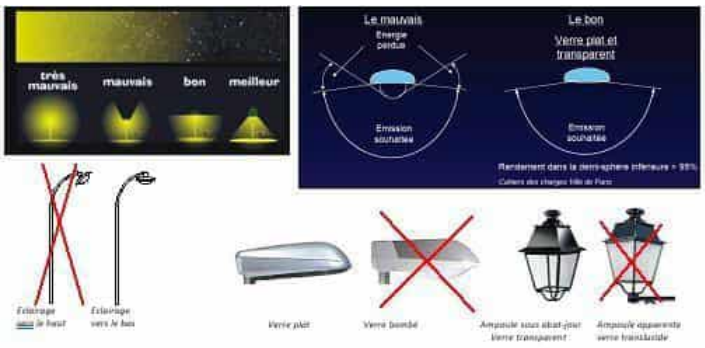
MR10	Stockage différentié des terres excavées lors de la phase chantier
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Canalisations d'interconnexion et raccordement à la zone de pompage
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprise travaux, écologue chargé du suivi
Modalités de mise en œuvre	Cette mesure s'applique uniquement aux travaux de raccordement de l'interconnexion (entre HyLacq et BioTJet/eM-Lacq) ainsi qu'au raccordement avec la station de pompage dans le lac de Bésingrand. Contrairement aux autres secteurs du projet, ces zones ne contiennent pas de sols pollués nécessitant un traitement. Cette action vise à prélever une partie du biotope et à la stocker dans l'attente d'une remise en place (au même endroit). Afin de reconstituer les milieux préexistants, il sera donc procédé à un tri des terres lors de la phase de terrassement. La couche de terre végétale sera retirée en premier (horizon A), séparément des terres du sous-sol (horizon B). Des sondages pédologiques seront à réalisés avant le début des travaux afin de délimiter finement les profondeurs des différents horizons.  Définition du sol Les cordons, terre végétale et sous-couche (possibilité de deux tas suivant la structure du sous-sol), seront disposés à proximité et séparés pour éviter tout mélange. Lors du régalage, les cordons seront remis dans le même ordre et le cordon de terre végétale sera intégralement replacé en dernier.  Exemple de décapage en bandes. La machine ne circule pas sur l'horizon B.  Merlon de terre végétale permettant le stockage différentié des horizons

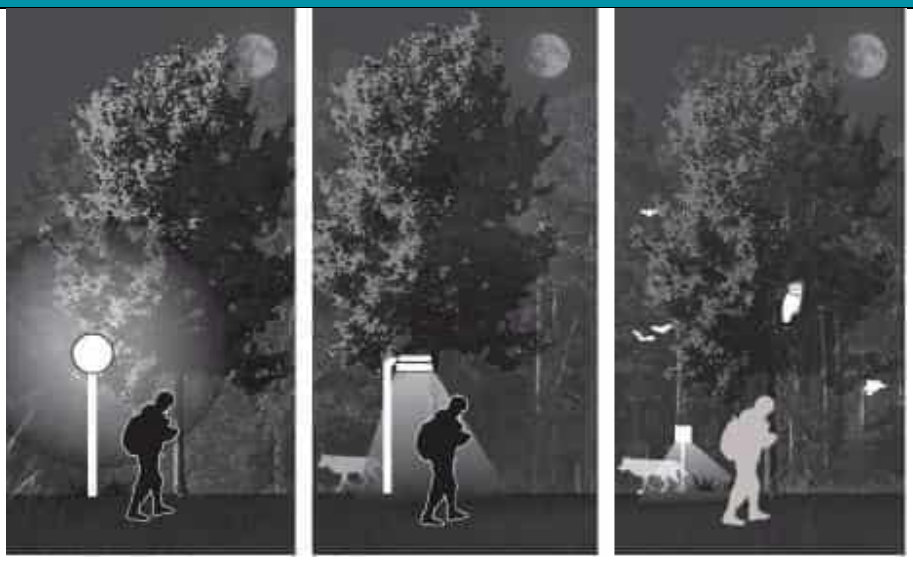
MR10	Stockage différentié des terres excavées lors de la phase chantier
	L'écologue réalisant le suivi du chantier devra s'assurer d'un bon cadrage au niveau des entreprises qui elles même devront garantir une bonne communication au sein de ses équipes (conducteur de pelle mécanique différent entre le terrassement et la remise en état). Ce tri des terres ne devra pas générer de surlargeur de l'emprise des travaux. Le chantier devra ainsi être organisé de telle sorte que les merlons de terres excavées ne soient pas déposés en dehors de l'emprise définie pour le tracé de raccordement retenu.
Suivis de la mesure	Suivi de la bonne application de la mesure par l'écologue en phase chantier (MA01)

Tableau 60 : MR11 – Installation d'échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte des eaux

MR11	Installation d'échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte des eaux
Code CEREMA, 2018 : R2.1k	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Objectif(s)	Eviter que les bassins de collecte des eaux deviennent des pièges mortels pour la faune, et les rendre favorables à la biodiversité par une végétalisation.
Communautés biologiques visées	Petite faune
Localisation	Au niveau des bassins de collecte des eaux
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprise travaux, écologue chargé du suivi
Modalités de mise en œuvre	Les bassins artificiels peuvent être des pièges mortels pour la faune sauvage. Certains animaux pénètrent ces zones pour boire, se reproduire ou parfois tombent dedans. Par la suite, ils peuvent se retrouver en incapacité de ressortir et glissent sur la berge, ce qui conduit à leur noyade. Au niveau des futurs bassins prévus sur le site, des aménagements peuvent être mis en place pour permettre à la faune de s'échapper dans ces situations.  Exemples ***d'échappatoires installés sur un bassin (©Les Nouveaux Jardins de la Solidarité, ©Eurovia)*** Des échappatoires, composés de différents matériaux, peuvent être installées directement sur la membrane du bassin et permettent à la faune de remonter facilement hors de la structure. Ceux-ci sont constitués d'une grille ainsi que d'un géotextile servant à protéger la membrane du bassin. Ils sont installables rapidement et doivent être fixés solidement au niveau de la berge. Il sera nécessaire d'installer plusieurs échappatoires par bassin, selon leur taille.
Suivis de la mesure	Suivi de la bonne application de la mesure par l'écologue en phase chantier (MA01)

Tableau 61 : MR12 – Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune

MR12	Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune
Code CEREMA, 2018 : R2.1k	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Objectif(s)	Limiter les perturbations des cycles biologiques par phénomènes d'attraction ou de répulsion (effets variables selon les espèces), l'éclairage sera adapté au niveau des temps d'éclairage, de la couleur de l'éclairage, de l'orientation et de l'intensité lumineuse.
Communautés biologiques visées	Avifaune nocturne, insectes, chiroptères, mammifères nocturnes et crépusculaires.
Localisation	Ensemble de l'emprise du chantier
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprise travaux, écologue chargé du suivi
Modalités de mise en œuvre	**Phase de travaux** Il s'agira au préalable d'évaluer la possibilité de minimiser le travail de nuit, notamment pendant les périodes les plus sensibles pour la faune (périodes de reproduction et de migration postnuptiale des oiseaux, période d'activité des chauves-souris et des insectes). Toutefois, si l'avancée du chantier nécessite des travaux de nuit, les principes suivants seront respectés, dans le respect des niveaux d'éclairage minimum imposés par la réglementation pour la sécurité des personnes (Code du travail) : • L'éclairage des espaces verts et des espaces extérieurs sera évité dès que les conditions de sécurité le permettront ; • L'éclairage direct de la végétation sera proscrit. Afin de sécuriser les déplacements sur site, des solutions utilisant des systèmes d'autoréflecteurs pour les véhicules ayant un système d'éclairage embarqué seront mises en place. L'installation de détecteurs de présence permettra d'adapter l'éclairage aux usages ; • Éviter toute diffusion de lumière vers le ciel : munir toutes les sources lumineuses de système renvoyant la lumière vers le bas (réflecteurs ; éclairage directionnel – angle de 70° orienté vers le sol) ; • Utiliser la bonne quantité de lumière : ajuster la puissance des lampes et donc la valeur de l'éclairement en fonction des réels besoins, dans le temps et dans l'espace ; • Privilégier l'utilisation de lampes peu polluantes : préférer les lampes au sodium basse pression et éviter l'usage de lampes à vapeur de mercure haute pression ou à iodure métallique. Si la lampe sodium à haute pression ne convient pas, privilégier les lampes à plus grande efficacité lumineuse (lm/w) et les lampes à iodures métalliques (elles n'ont pas d'émissions UV < 300 nm) ; • Isoler la lampe afin d'empêcher la pénétration d'insectes, d'araignées et mollusques ; • Si des murs et des panneaux doivent être éclairés, éclairer du haut vers le bas et non pas du bas vers le haut.  Schéma de principes d'éclairages conseillé (source : Biotope)

<table>
<tr><th>MR12</th><th>Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune</th></tr>
<tr><td></td><td>

Plus la lumière est focalisée sur sa cible, moins elle affecte les espèces : le cas présenté à gauche est donc à proscrire – ©Longcore, 2016

<u>Phase d'exploitation :</u>

En phase d'exploitation, un éclairage pourra être nécessaire sur certaines portions ou ouvrages pour des raisons de sécurité de circulation et de sûreté vis-à-vis du risque de malveillance. Il respectera les critères suivants :

Éviter toute diffusion de lumière vers le ciel : munir toutes les sources lumineuses de système renvoyant la lumière vers le bas (réflecteurs ; éclairage directionnel – angle de 70° orienté vers le sol),
Utiliser la bonne quantité de lumière : ajuster la puissance des lampes et donc la valeur de l'éclairement en fonction des réels besoins, dans le temps et dans l'espace,
Envisager l'utiliser de système de contrôle (détecteurs de présence) qui ne fourniront de la lumière que lorsqu'elle est nécessaire,
Privilégier l'utilisation de lampes peu polluantes : préférer les lampes au sodium basse pression et éviter l'usage de lampes à vapeur de mercure haute pression ou à iodure métallique. Si la lampe sodium à haute pression ne convient pas, privilégier les lampes à plus grande efficacité lumineuse (lm/w) et les lampes à iodures métalliques (elles n'ont pas d'émissions UV < 300 nm),
Isoler la lampe afin d'empêcher la pénétration d'insectes, d'araignées et mollusques,
Si des murs et des panneaux doivent être éclairés, éclairer du haut vers le bas et non pas du bas vers le haut.

Focus site de swarming Pipistrelle de Kuhl :

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce très adaptable. Elles occupent une grande variété de milieux, mais elles sont particulièrement fréquentes dans les zones urbanisées, où elles profitent des bâtiments comme gîtes et des éclairages publics comme zones de chasse. Elle chasse principalement les insectes nocturnes, en particulier autour des lampadaires et zones éclairées. Espèce opportuniste, elle montre une forte plasticité écologique, ce qui lui a permis de progresser et de coloniser de nouvelles régions, notamment en lien avec l'urbanisation. (source : Plan National d'Actions Chiroptères).

Malgré sa tolérance à la lumière artificielle, le porteur de projet s'engage à mettre en place des adaptations supplémentaires afin de limiter au maximum l'impact du projet sur l'espèce. Il s'agira, dans les zones non soumises à des exigences réglementaires liées à la sécurité des personnes, de privilégier un éclairage non continu. Cet éclairage devra utiliser une lumière ambrée ou orangée, dont la température de couleur est inférieure ou égale à 2000 K. Ce type de lumière est reconnu par plusieurs études comme étant le plus favorable aux chiroptères.
</td></tr>
<tr><td>Suivis de la mesure</td><td>Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale (MA01) et l'entreprise en charge de la supervision de l'application des mesures de réduction pendant les travaux, puis l'ingénieur environnement pendant la période d'exploitation.</td></tr>
</table>

Tableau 62 : MR13 – Mise en place d'une gestion écologique des nouveaux espaces verts

MR13	Mise en place d'une gestion écologique des espaces verts
Code CEREMA, 2018 : R2.2o	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
Objectif(s)	Rendre favorable à la faune les différents espaces végétalisés
Communautés biologiques visées	Ensemble des groupes faunistiques et floristiques.
Localisation	Ensemble des espaces végétalisés
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprise travaux, écologue chargé du suivi
Modalités de mise en œuvre	Une gestion écologique sera mise en place sur les espaces vers présent sur l'emprise du projet. Les modalités de gestion propres aux parcelles de compensation sont détaillées dans la mesure MC01. La gestion repose sur différentes modalités appliquées en fonction de la typologie des unités de gestion identifiées. Le zonage précis sera défini de manière concertée avec l'écologue en charge du suivi de chantier, afin de s'adapter précisément au développement du projet. **Les espaces à conduire en pelouses** Les inventaires de terrain ont permis d'identifier la présence de Lotier hispide et de Lotier grêle, ainsi que de la flore associée. Ces espèces se développent dans des milieux ouverts et sont sensibles à la fermeture du milieu liée au développement d'une strate arbustive ou arborée. Pour ces espace la gestion vise le maintien de conditions ouvertes, par fauche ou tonte régulière avec export des résidus. Une limitation des interventions est recommandée en mai-juin, période de pleine floraison des lotiers, ou a minima une élévation de la hauteur de coupe à 10 cm. La fréquence de fauche est à adapter à l'évolution du couvert végétal, en respectant un minimum de deux fauches annuelles : une première avant le mois de mai et une seconde après le mois de juillet. En fonction de la dynamique de la végétation, une scarification du sol peut être réalisée ponctuellement en septembre (tous les 2 à 3 ans), en l'absence d'enjeux particuliers liés aux espèces exotiques envahissantes, afin d'augmenter la proportion de sol nu. Cette intervention, réalisée après la fructification des lotiers, favorise l'enfouissement des graines. L'export des produits de coupe est systématique afin d'éviter tout enrichissement du milieu. Précaution d'application : La fauche tardive, notamment automnale, ainsi que les fréquences de gestion trop espacées (type fauche biennale), sont à éviter sur ces secteurs, car elles favorisent le développement d'une végétation concurrentielle et entraînent un déclin des espèces pionnières. À l'échelle du site, une fauche tardive peut être maintenue localement sur certains espaces afin de constituer des zones refuges pour la faune, sans n'être généralisée ni appliquée aux secteurs à enjeux pour les lotiers. **Les espaces à conduire en prairie** Ces milieux font l'objet d'une fauche annuelle principale réalisée en fin de printemps ou au début d'été, avec adaptation aux conditions climatiques. Avec une hauteur de coupe comprise entre 8 et 10cm. Des bandes ou des zones enherbées non fauchées sont maintenues de manière permanente afin de favoriser la biodiversité et les continuités écologiques, sur le modèle des zones refuges de fauche différenciée. Les produits de fauche sont exportés systématiquement, idéalement 2 à 3 jours après la fauche afin de permettre à la petite faune de fuir les résidus de fauche avant leur export vers un centre de traitement des déchets végétaux.

MR13	Mise en place d'une gestion écologique des espaces verts

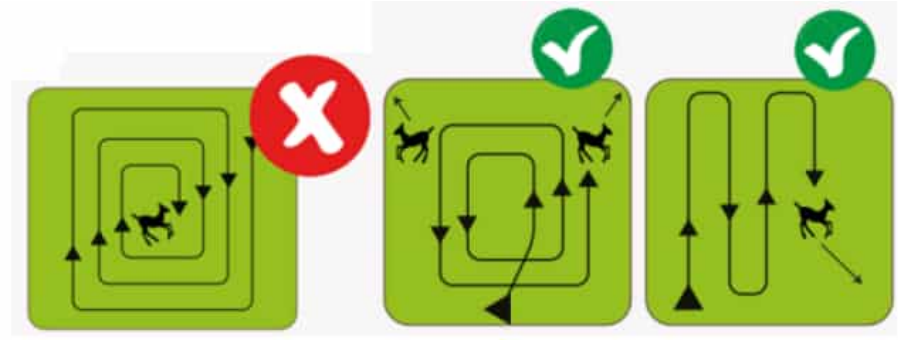


Exemple de fauche différenciée

Précaution d'application :

Durant la fauche, il nécessaire de :

- Débroussailler progressivement les secteurs les uns après les autres et non simultanément,
- Débroussailler de l'intérieur vers l'extérieur de la zone ou d'une extrémité à l'autre selon le schéma suivant :



Recommandation pour les opérations de débroussaillage (Source : www.fr.ch)

Les périodes d'intervention doivent être adaptées aux conditions de l'année, afin de ne pas dégrader les habitats.

Le mode de fauche choisi en fonction des secteurs sera transmis aux services de l'Etat avant le démarrage de la phase exploitation.

Les espaces en fauche biennale

Les espaces ne présentant pas d'enjeux liés au maintien de milieux ouverts ou prairiaux (zones interstitielles, secteurs peu accessibles ou à faible contrainte écologique) peuvent faire l'objet d'une gestion plus extensive. Il est possible de mettre en place une fauche biennale sur les espaces les moins accessibles, afin de réduire l'entretien et de permettre le développement de milieux intermédiaires.

La fauche est réalisée tardivement en début d'automne, avec une hauteur minimale de 15 cm et export des résidus idéalement 2 à 3 jours après la coupe. L'idéal est d'échelonner les interventions et de ne pas appliquer la fauche à toutes les zones la même année : année N, la zone 1 est fauchée ; année N+1, la zone 2 est fauchée. L'alternance permet de préserver les habitats tout en limitant la fermeture du milieu. La gestion de ces zones doit se faire en cohérence avec les mesures de gestion des espèces exotiques envaissantes (cf. MR06)

En plus de la gestion différenciée des espaces verts, d'autres mesures importantes seront appliquées :

Provenance des espèces floristiques :

MR13	Mise en place d'une gestion écologique des espaces verts
	Dans le cadre de nouvelles plantations, les plants qui agrémenteront les espaces verts seront issus de pépinières locales ou situées dans la zone géographique à climat et sol comparables à ceux du site. Il est recommandé de se fournir strictement dans les pépinières labélisées / marqués « végétal local » et « vraies messicoles » en respectant la liste de plantes et producteurs proposés par la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux. Paillage des massifs : Le paillage consiste à déposer et étaler sur la surface d'un sol nu une couche de déchets organiques broyés (broyat d'écorce de feuillus, feuilles mortes, mulching, paille), en vue de sa protection. Il joue un rôle important dans la protection du sol nu en protégeant son intégrité physique des fortes précipitations. Le paillage permet également de maintenir l'humidité du sol en limitant l'évaporation. Il se crée ainsi un microclimat très favorable à la faune invertébrée et à la croissance des végétaux ligneux. En limitant l'arrivée des rayons lumineux au niveau du sol, cette technique limite également la germination des graines et la croissance des plantes indésirables. La couche de matière épandue accumule la chaleur et évite les gros écarts de température. Ce phénomène protège les plantes, en particulier les jeunes plantules, des gros épisodes de froid, mais également des pluies violentes qui peuvent endommager le système racinaire fragile. De même, les pontes d'Insectes, notamment les espèces auxiliaires, trouvent dans ce milieu un endroit propice à leur cycle biologique. On veillera à étendre le paillage sur une épaisseur de 2 à 10 cm, afin de créer une couverture suffisamment dense pour limiter le développement des adventices. L'application du paillage peut se faire à n'importe quelle période, sur une culture en place ou sur un sol nu. Il est recommandé d'épandre les écorces et les broyats dans les massifs arbustifs et fleuris, directement sur la terre nue. Sous chaque pied d'arbre, la mise en place d'un paillage favorise la croissance. Il peut donc être appliqué dès la plantation. Réduction des arrosages : La réduction de l'arrosage est une optimisation de l'utilisation de la ressource en eau pour couvrir les besoins des végétaux et en limiter le gaspillage, en fonction de la nature du sol, des exigences de chaque espèce végétale, de la saison, etc. Dans les milieux naturels structurés, les besoins hydriques sont couverts par les précipitations atmosphériques (pluie, neige, rosée, etc.). Les techniques alternatives permettant de limiter l'usage de l'arrosage sont : • Le paillage des massifs (permet de réduire les phénomènes d'évaporation du sol et permet également de maintenir l'humidité du sol et d'apporter un amendement organique) ; • La mise en place de massifs de plantes couvre-sol ; • Le choix de végétaux locaux adaptés aux conditions climatiques et édaphiques ; L'absence totale d'arrosage est à envisager pour les espaces qui ne le nécessitent pas absolument. Dans le cas où l'arrosage s'avère nécessaire, il est recommandé : • L'arrosage avec de l'eau de pluie récupérée, en évitant celle provenant de toitures et de gouttières métalliques (zinc par exemple). • L'arrosage le matin ou le soir, pour limiter les pertes d'eau par évaporation. L'usage d'une eau tempérée est également recommandé. • L'arrosage par la mise en place d'un dispositif d'irrigation localisé ("système goutte à goutte"). Il s'agit d'un réseau de canalisations mises en place sur ou dans le sol, où les parois du circuit de distribution sont poreuses ou finement percées. Suppression des produits phytosanitaires : Les produits phytosanitaires présentent d'importants risques pour la santé humaine et pour l'environnement (pollution de l'eau, du sol et de l'air). Certains produits phytosanitaires ont un grand pouvoir de rémanence, ce qui signifie que les molécules actives restent longtemps dans le milieu. Par ailleurs, il existe des risques de transfert des substances nocives dans les chaînes alimentaires, de bioaccumulation dans les tissus, surtout chez les super prédateurs comme l'Homme. En outre, les pesticides altèrent et modifient le fonctionnement des systèmes écologiques. Les risques de synergie et d'incidences cumulées sont importants. La suppression de l'usage des produits phytosanitaires présente des avantages qui dépendent de l'échelle à laquelle on se place. À grande échelle, en supprimant l'usage de tels produits, on limite

MR13	Mise en place d'une gestion écologique des espaces verts
	les risques d'apparition de souches de plantes ou d'animaux résistant aux molécules actives. À petite échelle, l'arrêt de l'usage de produits chimiques préserve la santé de l'utilisateur et des riverains. Les propriétés des molécules actives ou de leurs résidus de dégradation par l'organisme peuvent s'avérer dangereux pour la santé des techniciens (les produits phytosanitaires sont reconnus comme étant un facteur de la maladie de Parkinson et par la MSA et des cancers hodgkiniens). D'une manière générale, quelle que soit l'échelle d'approche, une suppression de l'usage des pesticides est bénéfique pour la faune, et pour l'homme. Ainsi, l'usage de phytosanitaire sera évité grâce à l'usage de techniques alternatives : • Utilisation du paillage, du mulching et des plantes couvre-sol pour limiter le développement des plantes indésirables. • Prévoir des tas de branches ou de fagots au sol, judicieusement répartis, en tant que refuges pour les auxiliaires (Carabes en particulier) ou d'autres abris. • Utilisation de FERRAMOL BIO pour éliminer les limaces. • Contre les pucerons, on recommande un traitement hivernal ou printanier des massifs par projection d'argile diluée.
Suivis de la mesure	Suivi de l'écologique de la faune pour vérifier l'efficience des mesures d'atténuation (MS03)

Tableau 63 : MR14 – Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h

MR014	Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h
Code CEREMA, 2018 : R2.2a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Action sur les conditions de circulation (ferroviaire, routier, aérien, maritime)
Objectif(s)	Limiter les risques de collision et d'écrasement d'espèces au sein des emprises E-CHO en phase exploitation.
Communautés biologiques visées	Amphibiens, reptiles, mammifères, insectes
Localisation	Au sein des emprises du projet
Acteurs	Personnel fréquentant le site en phase exploitation
Modalités de mise en œuvre	Les voies de circulation au sein du site seront limitées à 30 km/h pour les véhicules motorisés.
Suivis de la mesure	Suivi écologique de la faune pour vérifier l'efficience des mesures d'atténuation (MS03)

Tableau 64 : MR15 – Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels

MR15	Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels
Code CEREMA, 2018 : R2.2q	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes
Objectif(s)	Limiter les risques de pollution et d'accidents industriels des milieux naturels en phase exploitation
Communautés biologiques visées	Ensemble des groupes faunistiques et floristiques.
Localisation	Au sein des emprises du projet
Acteurs	Entreprise exploitant l'usine
Modalités de mise en œuvre	Le projet étant classé ICPE, il est soumis à la règlementation liée, qui impose des dispositifs de prévention des pollutions et des accidents industriels, en lien avec le risque incendie, explosion, sécurité industriel… Ces mesures sont également bénéfiques pour la protection des milieux naturels et des espèces. Les mesures de protection suivantes sont prévues pour préserver les sols et les sous-sols : • Mise en place de rétentions étanches et suffisamment dimensionnées pour les stockages des produits finis liquides (méthanol, SAF, naphta) et des produits chimiques ;

MR15	Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels
	• Système / réseau de drainage mis en place pour collecter les éventuelles purges polluées et ainsi les traiter dans l'unité de traitement des eaux du site ; • Mise en place de collecte des eaux de pluie potentiellement polluées / eau incendie envoyées dans un bassin tampon avant traitement dans l'unité de traitement des eaux du site ; • Mise en place d'un bassin d'orage pour permettre de confirmer la qualité de l'eau avant de la renvoyer dans le milieu naturel ; Les effluents de chaque site sont collectés dans des fosses d'effluents (une par site) avant d'être envoyées vers l'unité de traitement des eaux présente sur le site de BioTJet. En phase d'exploitation, les eaux rejetées du projet E-CHO auront été : • Traitées dans l'unité de traitement des eaux de BioTJet/eM-Lacq avant d'être envoyées vers le milieu naturel via le canal de rejet • Refroidies avec l'eau prélevée dans le lac de Bésingrand pour limiter l'écart de température avec la température du Gave à +3°C en sortie de BioTJet/eM-Lacq (point jaune) Le détail des dispositifs est présenté dans l'étude d'impact globale.
Suivis de la mesure	Suivi écologique de la faune pour vérifier l'efficience des mesures d'atténuation (MS03)

Tableau 65 : MR16 – Gestion des eaux de rejets dans le canal

MR16	Gestion des eaux de rejets dans le canal
Code CEREMA, 2018 : R2.1.d	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
Objectif(s)	Limiter les risques de perturbation des poissons avec les eaux de rejets.
Communautés biologiques visées	Poissons
Localisation	Zone de rejet des eaux
Acteurs	Maitre d'ouvrage
Modalités de mise en œuvre	Afin de limiter l'impact des installations sur les milieux aquatiques et notamment sur l'ichtyofaune, plusieurs dispositions techniques et de gestion des eaux ont été intégrées au projet : <u>Maîtrise de la température des rejets :</u> La différence de température entre l'eau prélevée au niveau du lac de Bésingrand et l'eau restituée au milieu naturel sera strictement encadrée. Un écart maximal de 3 °C entre l'eau d'entrée et l'eau de sortie est imposé. La température pourra être homogénéisée tout au long du canal (refroidissement progressif), afin que l'eau rejetée à l'exutoire présente une température équivalente à celle du gave de Pau. Cette mesure a pour objectif de prévenir toute variation thermique excessive susceptible d'affecter la physiologie des poissons, de perturber leur cycle biologique (fraie, croissance, alimentation) ou d'altérer la qualité de l'habitat aquatique. Par ailleurs, la légère différence de température observée en amont du canal n'a pas d'impact sur les poissons, une grille étant installée à l'entrée de l'exutoire pour empêcher la faune piscicole de remonter le canal. <u>Gestion rigoureuse des polluants :</u> L'eau utilisée dans le cadre du processus fera l'objet de plusieurs étapes de traitement successives pour garantir une qualité conforme aux normes environnementales. Ces étapes comprennent notamment : • Un prétraitement pour éliminer les particules et polluants grossiers ;

MR16	Gestion des eaux de rejets dans le canal
	• Un traitement principal pour réduire la charge polluante (matière organique, nutriments, contaminants spécifiques) ; • Une station d'épuration dédiée sur site, assurant un traitement poussé des eaux usées, avec contrôle systématique de la qualité de l'eau au point de rejet. Ainsi, tout risque de pollution chimique ou organique susceptible de nuire aux poissons est réduit au maximum. La gestion des effluents est conçue de manière à séparer les flux selon leur niveau de pollution. Plusieurs zones de traitement sont prévues pour adapter le niveau d'épuration aux caractéristiques des eaux collectées. Cette gestion différenciée garantit que l'eau rejetée n'est pas contaminée et respecte les seuils de qualité exigés pour la préservation du milieu aquatique et de la biodiversité piscicole. Ces mesures cumulées contribuent à maintenir un environnement aquatique stable et sain, limitant les perturbations sur les espèces de poissons présentes dans le secteur.
Suivis de la mesure	Suivi écologique de la faune pour vérifier l'efficience des mesures d'atténuation (MS03)

5.4 Impacts résiduels du projet

Nota : Dans ce chapitre, les impacts résiduels sont détaillés dans des tableaux pour ce qui concerne :

- Les habitats patrimoniaux ;
- La flore patrimoniale et/ou protégée ;
- La faune patrimoniale et/ou protégée, voire la biodiversité ordinaire lorsque cela est possible et pertinent au regarde de l'état initial ;
- Les fonctionnalités écologiques.

Dans les premières phases de conception, un scénario incluant un raccordement entre les unités eM-Lacq et BioTJet via des canalisations enterrées sur un linéaire d'environ 7 km, impliquant notamment une traversée du Gave de Pau, a été étudié. Ce scénario est présenté dans le dossier comme une hypothèse initiale de conception, ayant fait l'objet d'analyses multicritères intégrant des enjeux techniques, industriels, économiques, fonciers et environnementaux.

L'évolution du projet vers une implantation regroupée sur un même site industriel résulte ainsi d'une optimisation globale du projet, fondée sur un équilibre entre ces différents enjeux. Dans ce cadre, les considérations environnementales, et notamment celles relatives à la préservation des milieux naturels et aquatiques, ont été prises en compte au même titre que les autres critères de décision.

La suppression du raccordement inter-sites constitue une traduction directe de cette optimisation. Elle s'est accompagnée d'une mesure d'évitement structurante, consistant à supprimer la réalisation de canalisations sur plusieurs kilomètres, incluant la traversée du Gave de Pau, et les impacts potentiels associés (cf. ME01).

Ainsi, dans la version finale du projet présentée au DDAE, aucun raccordement de ce type n'est retenu, et la traversée du Gave de Pau est bien évitée.

La présence, dans certains tableaux récapitulatifs, d'impacts associés à ce raccordement correspond à une démarche de démonstration de la séquence ERC, visant à expliciter les impacts du scénario initial et, par conséquent, les impacts effectivement évités grâce à l'évolution du projet. Ces éléments doivent donc être compris comme relevant d'un scénario de référence non retenu, et non comme des impacts du projet final.

En conséquence, il convient de préciser que :

- Les impacts liés au raccordement à travers le Gave de Pau relèvent d'un scénario de conception abandonné ;
- Ils sont maintenus dans le dossier uniquement pour justifier la mesure d'évitement mise en œuvre dans une logique ERC ;
- Ils ne correspondent pas aux impacts du projet final soumis à autorisation.

5.4.1 Impacts résiduels sur les habitats

5.4.1.1 Quantification des impacts

➔ Cf. Carte : « Impacts résiduels sur les habitats »

Ce chapitre a pour objectif de quantifier les impacts résiduels surfaciques du projet sur tous les habitats identifiés dans le cadre du diagnostic et présentés dans ce dossier. Il s'agit de surfaces évaluées sur la base de l'emprise projet finale, transmise par la maitrise d'ouvrage, et après mise en œuvre des mesures d'évitement ou réduction.

Tableau 66 : Surfaces d'habitats sur l'aire d'étude rapprochée écologique et impactées par le projet

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface/linéaire recensé sur l'aire d'étude rapprochée écologique	Surface/linéaire : risque d'impact (impact « brut »)	Surface/linéaire : impact résiduel (m²)	Pourcentage d'habitat impacté par grand type de milieu
Habitats aquatiques et humides	Eaux courantes Eaux courantes x Herbiers des eaux courantes	121 413 m² + 66 076 m² (en mosaïque)	Destruction d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau	-	3,3 %
	Bancs de graviers des cours d'eau	132 m	Destruction d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau	-	
	Végétations annuelles des bancs de galets exondés Végétations annuelles des bancs de galets exondés x Roselières à Baldingère	8 948 m² + 653 m² (en mosaïque)	Destruction d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau	-	
	Roselières à Baldingère	4 740 m²	Destruction d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau	-	
	Parvoroselière amphibie	1 436 m²	Destruction d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau	-	
	Eaux douces stagnantes x Herbiers immergés des eaux stagnantes moyennement profondes	41 732 m²	Destruction d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau	-	
	Herbier à Potamot à feuilles crépues	50 m²	Destruction d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau	-	
	Mares temporaires	7 921 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau + 7 821 m² de mares temporaires impactées sur HyLacq et BioTJet/eM-Lacq	7 821 m²	
	Végétations annuelles basses oligotrophiles à mésotrophiles continentales des substrats à exondation tardive	30 m²	Destruction d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau	-	

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface/linéaire recensé sur l'aire d'étude rapprochée écologique	Surface/linéaire : risque d'impact (impact « brut »)	Surface/linéaire : impact résiduel (m²)	Pourcentage d'habitat impacté par grand type de milieu
	Végétations annuelles des vases exondées	958 m²	Destruction d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau + 743 m² présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	743 m²	
Habitats ouverts, semi-ouverts	Pelouses annuelles xérophiles / Pelouse acidophile à Lotier grêle ou Lotier hispide plus ou moins rudéralisée Pelouses annuelles xérophiles x Recrûs forestiers caducifoliés	19 344 m² + 9 563 m² (en mosaïque)	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts + destruction liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 17 979 m² + 9 563 m² (en mosaïque) présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	17 979 m² + 2 066 m² (en mosaïque)	70,8 %
	Pelouses sèches	12 432 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts + destruction liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 164 m² présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	-	
	Prairies mésophiles fauchées thermo-atlantiques Prairies mésophiles fauchées thermo-atlantiques x Ronciers	2 372 m² + 1 417 m² (en mosaïque)	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts et semi-ouverts + destruction liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 2 372 m² présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	754 m²	
	Prairies de fauche mésophiles appauvries Prairies de fauche mésophiles appauvries x Pelouses annuelles xérophiles Prairies de fauche mésophiles appauvries x Terrains en friche	217 478 m² + 32 501 m² (en mosaïque)	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts et semi-ouverts + destruction liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 112 595m² + 29 191m² (en mosaïque) présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	112 595 m² + 29 191 m² (en mosaïque)	

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface/linéaire recensé sur l'aire d'étude rapprochée écologique	Surface/linéaire : risque d'impact (impact « brut »)	Surface/linéaire : impact résiduel (m²)	Pourcentage d'habitat impacté par grand type de milieu
	Prairies de fauche mésophiles appauvries x Ronciers Prairies de fauche mésophiles appauvries x Fourrés				
	Prairie mésophile rudérale à Paspale dilaté	13 271 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts + destruction liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 13 271 m² présents sur HyLacq et BioTjet/eM-lacq	13 090 m²	
	Friche prairiale	86 076 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 85 904 m² présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	85 904 m²	
	Friche sèche de sols plus ou moins pierreux Terrains en friche Terrains en friche x Pelouses annuelles xérophiles	196 359 m² + 884 m² (en mosaïque)	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 162 280 m² + 495 m² (en mosaïque) présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	162 280 m² + 495 m² (en mosaïque)	
	Friches nitrophiles à Sureau yèble	1 804 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts et semi-ouverts	-	
	Friche à Renouée du Japon	829 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts et semi-ouverts + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion	829 m²	
	Lande à Fougère aigle	870 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux semi-	-	

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface/linéaire recensé sur l'aire d'étude rapprochée écologique	Surface/linéaire : risque d'impact (impact « brut »)	Surface/linéaire : impact résiduel (m²)	Pourcentage d'habitat impacté par grand type de milieu
			ouverts + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion		
Habitats arbustifs et arborés	Friche arbustive à Buddléia de David Fourrés x Pelouses annuelles xérophiles	2 033 m² + 3 127 m² (en mosaïque)	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux semi-ouverts + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 2 033 m² + 3 127 m² (en mosaïque) présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	2 033 m² + 3 127 m² (en mosaïque)	38,6%
	Fourrés tempérés	1 312 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 153 m² présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	153 m²	
	Ronciers Ronciers x Prairies de fauche mésophiles appauvries Ronciers x Alignements d'arbres	55 378 m² + 5 820 m² (en mosaïque)	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux semi-ouverts + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 6 057 m² + 21 m² (en mosaïque) présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	6 057 m²	
	Recrûs forestiers caducifoliés Recrûs forestiers caducifoliés x Pelouses annuelles xérophiles Recrûs forestiers caducifoliés x Pelouses sèches Recrûs forestiers caducifoliés x Prairies de fauche mésophiles appauvries	26 361 m² + 19 033 m² (en mosaïque)	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux semi-ouverts + 13 341 m² + 18 363 m² (en mosaïque) présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	13 341 m² + 18 363 m² (en mosaïque)	

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface/linéaire recensé sur l'aire d'étude rapprochée écologique	Surface/linéaire : risque d'impact (impact « brut »)	Surface/linéaire : impact résiduel (m²)	Pourcentage d'habitat impacté par grand type de milieu
	Recrû de Bouleau verruqueux x Friche sèche de sols plus ou moins pierreux	18 763 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux semi-ouverts + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 15 606 m² présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	15 606 m²	
	Haies d'espèces indigènes	1 298 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux semi-ouverts + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 1 298 m² présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	1 298 m²	
	Haie d'espèces non indigènes	279 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux semi-ouverts + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 253 m² présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	253 m²	
	Alignement d'arbres	38 376 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux semi-ouverts + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 4 103 m² présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	4 103 m²	
Habitats forestiers	Fourrés de saules des sols les longuement engorgés	1 517 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau et la saligue associée	-	4,6%
	Aulnaies marécageuses	156 589 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau et la saligue associée	-	
	Saulaie arborescente à Saule blanc	44 220 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau et la saligue associée	-	
	Peupleraies noires riveraines Peupleraies noires riveraines x Mégaphorbiaies nitrophiles	338 242 m² + 32 884 m² (en mosaïque)	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau et la saligue associée	-	

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface/linéaire recensé sur l'aire d'étude rapprochée écologique	Surface/linéaire : risque d'impact (impact « brut »)	Surface/linéaire : impact résiduel (m²)	Pourcentage d'habitat impacté par grand type de milieu
	Peupleraies noires riveraines x Ronciers				
	Chênaies-frênaies fraiches	194 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau et la saligue associée	-	
	Chênaies acidophiles et boisements apparentés	22 738 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau et la saligue associée + 22 738 m² présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	22 738 m²	
	Bosquet de Robinier faux-acacia	4 730 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau et la saligue associée + 4 730 m² présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	4 730 m²	
Habitats anthropisés	Pelouses de parc	139 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts anthropisés + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion	-	65,7%
	Parcs arborés	2 444 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts anthropisés + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion	-	
	Jardins ornementaux	192 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts anthropisés + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion	-	
	Plateforme de cailloux Plateforme de cailloux x Terrains en friche	11 247 m² + 10 900 m² (en mosaïque)	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts anthropisés + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 2 048 m² + 10 407 m² (en mosaïque) présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	2 048 m² + 10 407 m² (en mosaïque)	
	Dépôt de cailloux à Mufflier à grandes fleurs	767 m²	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts	-	

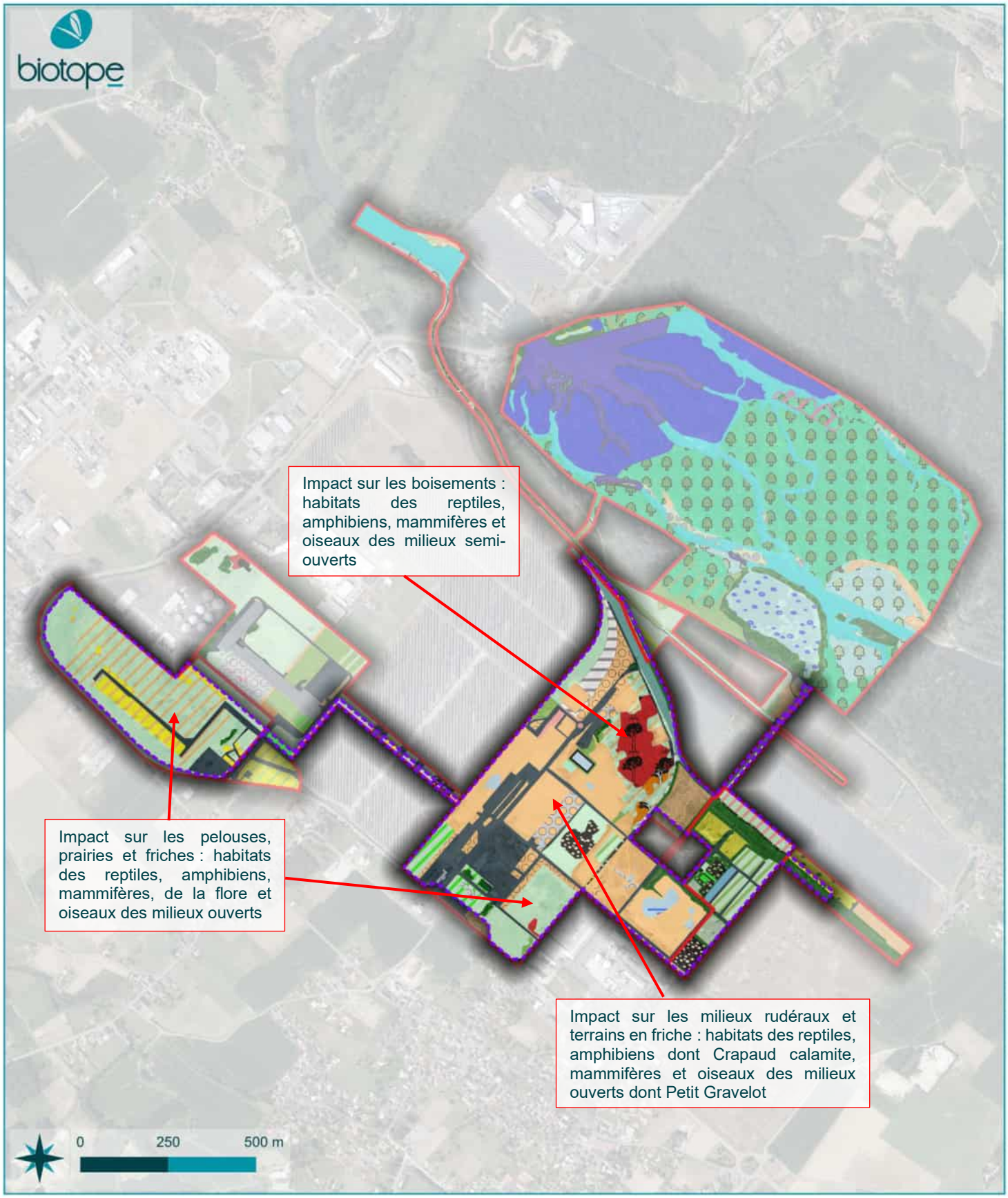
Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface/linéaire recensé sur l'aire d'étude rapprochée écologique	Surface/linéaire : risque d'impact (impact « brut »)	Surface/linéaire : impact résiduel (m²)	Pourcentage d'habitat impacté par grand type de milieu
			anthropisés + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion		
	Voies ferrées, ballast d'ancienne voie ferrée Voies ferrées, ballast d'ancienne voie ferrée x Recrûs forestiers caducifoliés x Terrains en friche	18 802 m² + 13 440 m² (en mosaïque)	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts anthropisés + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 16 118 m² + 13 044 m² (en mosaïque) présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	16 118 m² + 13 044 m² (en mosaïque)	
	Canaux Canaux x Cressonnières Canaux x Cressonnières x Roselières à Baldingère Canaux x Végétations annuelles des vases exondées x Cressonnières	2 739 m² + 2 952 m² (en mosaïque)	-	-	
	Bassin artificiel	2 891 m²	2 426 m² présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	2 426 m²	
	Bâtiments de sites industriels et apparentés	19 827 m²	-	-	
	Routes et autres surfaces artificielles Routes et chemins x Pelouses annuelles xérophiles Routes et chemins x Prairies de fauche mésophiles appauvries	164 180 m² + 22 662 m² (en mosaïque)	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts anthropisés + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 119 513 m² + 20 657 m² (en mosaïque) présents sur HyLacq et BioTjet/eM-Lacq	114 557 m² + 19 012 m² (en mosaïque)	

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface/linéaire recensé sur l'aire d'étude rapprochée écologique	Surface/linéaire : risque d'impact (impact « brut »)	Surface/linéaire : impact résiduel (m²)	Pourcentage d'habitat impacté par grand type de milieu
	Routes et chemins x Terrains en friche Routes et chemins x Recrûs forestiers caducifoliés				
Total (m²)		**1 891 772 m²**	**Non quantifiable**	**703 161 m²**	
Total (ha)		189 ha		70,31 ha	

Sur les 189 hectares d'habitats recensés dans l'emprise initiale du projet, 70,31 ha sont impactés après la mise en œuvre des mesures de réduction. L'adaptation du projet a également permis d'éviter l'ensemble des habitats liés au Gave de Pau ainsi que la Saligue associée.

Parmi les impacts résiduels, 12,19 hectares, soit environ 17 %, concernent des milieux d'origine anthropique ne présentant aucun enjeu écologique. Le reste de la zone impactée correspond à une plateforme industrielle, dont une partie a été remise en état (ancien site YARA). Les enjeux écologiques de ces habitats d'un point de vue botanique y sont globalement faibles à négligeables.

Les habitats présentant les enjeux les plus importants se situent principalement au niveau du barrage d'Artix et de la Saligue du Gave de Pau et ont été évités.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2025-12-24T11:05:12.848

Aire d'étude rapprochée écologique

Emprise du projet

Impacts résiduels sur les habitats

Projet E-CHO

Elyse

Légende Habitats

Projet E-CHO

Habitats d'intérêt communautaire (code EUR)

- Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea (3130)
- Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (3150)
- Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p. (3270)
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430)
- Pelouses maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (6510)
- Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0*)
- Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) x Mégaphorbiaie hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (91E0* x 6430)

Habitats (code EUNIS)

- Alignements d'arbres (G5.1)
- Aulnaies marécageuses (G1.411)
- Bancs de graviers des cours d'eau (C3.6)
- Bassins artificiels (J5.3)
- Bâtiments de sites industriels et apparentés (J1.4, J1.5)
- Bosquet de Robinier faux-acacia (G1.C3)
- Canaux (J5.41)
- Canaux x Cressonnières (J5.41xC3.11)
- Canaux x Cressonnières x Roselières à Baldingère (J5.41xC3.11xC3.26)
- Canaux x Végétations annuelles des vases exondées x Cressonnières (J5.41xC3.53xC3.11)
- Chênaies acidophiles et boisements apparentés (G1.86)
- Chênaies-frênaies fraiches (G1.A12)
- Dépôt de cailloux à Mufflier à grandes fleurs (J6.5)
- Eaux courantes (C2)
- Eaux courantes (C2) | 3260-4
- Eaux courantes x Herbiers des eaux courantes (C2xC2.3) | 3260-4 x 3260-4
- Eaux douces stagnantes x Herbiers immergés des eaux stagnantes moyennement profondes (C1xC1.23xC1.22) | 3150-1
- Fourrés de saules des sols les longuement engorgés (F9.22)
- Fourrés tempérés (F3.1)
- Friche à Renouée du Japon (E5.1)
- Friche arbustive à Buddléia de David (F3.1)
- Friche arbustive à Buddléia de David x Pelouses annuelles xérophiles (F3.1xE1.91)
- Friche prairiale (E2.2xE5.1)
- Friche sèche de sols plus ou moins pierreux (E5.1)
- Friches nitrophiles à Sureau yèble (E5.1)
- Haie d'espèces non indigènes (FA.1)
- Haies d'espèces indigènes (FA.3)
- Herbier à Potamot à feuilles crépues (C1.23) | 3150-1

biotope

Habitats (code EUNIS)

- Jardins ornementaux (I2.21)
- Lande à Fougère aigle (E5.3)
- Mares temporaires (C1.6)
- Parcs arborés (G5.2)
- Parvoroselière amphibie (C3.24)
- Pelouse acidophile à Lotier grêle ou Lotier hispide plus ou moins rudéralisée (E1.91xE5.1)
- Pelouses annuelles xérophiles (E1.91)
- Pelouses annuelles xérophiles x Recrûs forestiers caducifoliés (E1.91xG5.61)
- Pelouses de parc (E2.64)
- Pelouses sèches (E1)
- Peupleraies noires riveraines (G1.11) | 91E0-1
- Peupleraies noires riveraines x Mégaphorbiaies nitrophiles (G1.11xE5.411) | 91E0-1 x 6430-4
- Peupleraies noires riveraines x Ronciers (G1.11xF3.1111) | 91E0-1
- Plateforme de caillloux (J1.6)
- Plateforme de caillloux x Terrains en friche (J1.6xE5.1)
- Prairie mésophile rudérale à Paspale dilaté (E2.2)
- Prairies de fauche mésophiles appauvries (E2.2)
- Prairies de fauche mésophiles appauvries x Fourrés (E2.2xF3.1)
- Prairies de fauche mésophiles appauvries x Pelouses annuelles xérophiles (E2.2xE1.91)
- Prairies de fauche mésophiles appauvries x Terrains en friche (E2.2xE5.1)
- Prairies mésophiles fauchées thermo-atlantiques (E2.21) | 6510
- Prairies mésophiles fauchées thermo-atlantiques x Ronciers (E2.21xF3.1111) | 6510
- Recrû de Bouleau verruqueux / Friche sèche de sols plus ou moins pierreux (G5.61xE5.1x E1.91)
- Recrûs forestiers caducifoliés (G5.61)
- Recrûs forestiers caducifoliés x Pelouses annuelles xérophiles (G5.61xE1.91)
- Recrûs forestiers caducifoliés x Prairies de fauche mésophiles appauvries (G5.61xE2.2)
- Ronciers (F3.1111)
- Ronciers x Alignements d'arbres (F3.1111xG5.1)
- Ronciers x Prairies de fauche mésophiles appauvries (F3.1111xE2.2)
- Roselières à Baldingère (C3.26)
- Routes et chemins (J4.2)
- Routes et chemins x Pelouses annuelles xérophiles (J4.2xE1.91)
- Routes et chemins x Prairies de fauche mésophiles appauvries (J4.2xE2.2)
- Routes et chemins x Recrûs forestiers caducifoliés (J4.2xG5.61)
- Routes et chemins x Terrains en friche (J4.2xE5.1)
- Saulaie arborescente à Saule blanc (G1.1111) | 91E0-1
- Terrains en friche (E5.1)
- Terrains en friche x Pelouses annuelles xérophiles (E5.1xE1.91)
- Végétations annuelles basses oligotrophiles à mésotrophiles continentales des substrats à exondation tardive (C3.51) | 3130-3
- Végétations annuelles des bancs de galets exondés (C3.53) | 3270-1
- Végétations annuelles des bancs de galets exondés x Roselières à Baldingère (C3.53xC3.26) | 3270-1
- Végétations annuelles des vases exondées (C3.53)
- Végétations annuelles des vases exondées (C3.53) | 3270-1
- Voies ferrées, ballast d'ancienne voie ferrée (J4.3)
- Voies ferrées, ballast d'ancienne voie ferrée x Broussailles forestières décidues x Terrains en friche (J4.3xG5.61xE5.1)

biotope

5.4.1.2 Impacts résiduels sur les habitats patrimoniaux

Tableau 67 : Impacts résiduels du projet sur les habitats patrimoniaux

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Eaux courantes x Herbiers des eaux courantes	Destruction ou dégradation physique des habitats	Travaux / Exploitation	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR~~1~~5 : Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels • MR16 : Gestion des eaux de rejets dans le canal	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> L'habitat est en dehors de l'emprise du projet. Le seul lien entre les eaux courantes du Gave de Pau et le projet concerne la zone de rejet des eaux. A noter qu'aucune intervention directe en phase travaux n'est prévue ainsi que les rejets s'inscrivent déjà dans des fonctionnements hydrauliques existants. Par ailleurs les opérations d'entretien du canal menant les eaux de rejet relève d'une gestion collective déjà en place avant l'implantation du site E-CHO (cf. Partie 4.1.2.8.2.). Le projet n'aura donc aucun impact sur le Gave de Pau, ni sur les habitats naturels qui en dépendent **L'impact résiduel est donc jugé négligeable.**	Négligeable
Végétations annuelles des bancs de galets exondés (« pures » ou en mosaïque)	Destruction ou dégradation physique des habitats	Travaux	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR15 : Dispositif de prévention des	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Habitat en dehors de l'emprise du projet. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				pollutions et accidents industriels • MR16 : Gestion des eaux de rejets dans le canal		
Eaux douces stagnantes x Herbiers immergés des eaux stagnantes moyennement profondes	Destruction ou dégradation physique des habitats	Travaux / Exploitation	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR06 : Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes • MR15 : Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels • MR16 : Gestion des eaux de rejets dans le canal	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> L'habitat est en dehors de l'emprise du projet. Le seul lien entre le lac de Bésingrand et le projet concerne le pompage. En phase d'exploitation, les volumes prélevés pour les besoins du projet resteront inférieurs au débit minimal du Gave de Pau et donc à l'alimentation en eau du lac de Bésingrand. Par ailleurs, les opérations de curages seront ponctuelles et encadrée (cf. Partie 4.1.2.8.1.). Le projet n'aura donc aucun impact sur le niveau du plan d'eau, ni sur les habitats naturels qui en dépendent **L'impact résiduel est donc jugé négligeable.**	Négligeable
Herbier à Potamot à feuilles crépues	Destruction ou dégradation physique des habitats	Travaux	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Habitat en dehors de l'emprise du projet **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				• MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR06 : Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes • MR15 : Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels • MR16 : Gestion des eaux de rejets dans le canal		
Végétations annuelles basses oligotrophiles à mésotrophiles continentales des substrats à exondation tardive	Destruction ou dégradation physique des habitats	Travaux	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR15 : Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels • MR16 : Gestion des eaux de rejets dans le canal	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Habitat en dehors de l'emprise du projet. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul
Végétations annuelles des vases exondées	Destruction ou dégradation physique des habitats	Travaux	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre	• ME01 : Modification de l'implantation du projet	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Habitat en dehors de l'emprise du projet.	Nul

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
			eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau	• MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR15 : Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels • MR16 : Gestion des eaux de rejets dans le canal	**L'impact résiduel est donc jugé nul.**	
Pelouses annuelles xérophiles / Pelouse acidophile à Lotier grêle ou Lotier hispide plus ou moins rudéralisée	Destruction ou dégradation physique des habitats	Travaux	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts + destruction potentielle liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 17 979 m² + 9 563 m² (en mosaïque) présents sur HyLacq et BioTjet	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR06 : Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes • MR13 : Mise en place d'une gestion écologique des nouveaux espaces verts • MR15 : Dispositif de prévention des	<u>Perte de biodiversité :</u> Ces habitats sont présents sur les sites d'HyLacq et de BioTJet/eM-Lacq. Cependant, l'adaptation du projet sur site permet de limiter les impacts résiduels en préservant certaines zones, entraînant ainsi une simple dégradation plutôt qu'une destruction totale. Finalement, l'impact résiduel concerne la dégradation d'environ 0,6 hectare et la destruction définitive d'environ 1,2 hectare. Cet habitat, d'intérêt communautaire et à enjeu écologique moyen, reste toutefois très répandu dans la région. Il se rencontre notamment sur des secteurs semi-naturels ayant déjà subi des perturbations. **Néanmoins compte tenu de la surface impactée, l'impact résiduel est jugé notable.**	Notable

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				pollutions et accidents industriels		
Prairies mésophiles fauchées thermo-atlantiques (« pures » ou en mosaïque)	Destruction ou dégradation physique des habitats	Travaux	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts et semi-ouverts + destruction liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + 2 372 m²	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR06 : Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes • MR10 : Stockage différentié des terres excavées lors de la phase chantier • MR15 : Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> L'habitat est présent au niveau du raccordement de l'interconnexion et sur le site de BioTJet/eM-Lacq. La mesure MR11 vise à restaurer l'habitat sur le tracé de l'interconnexion. Cette intervention permettra donc une régénération naturelle de l'habitat après les travaux. Finalement, l'impact résiduel concerne uniquement une superficie d'environ 750 m² présent sur BioTJet/eM-Lacq. **L'impact résiduel est donc jugé négligeable.**	Négligeable
Recrû de Bouleau verruqueux x Friche sèche de sols plus ou moins pierreux	Destruction ou dégradation physique des habitats	Travaux	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux semi-ouverts + destruction liée au premier tracé de raccordement de	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	<u>Perte de biodiversité :</u> Habitat uniquement présent sur BioTJet et en totalité détruit. **L'impact résiduel est donc jugé notable.**	Notable

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
			l'interconnexion + 15 606 m²	• MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR06 : Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes • MR15 : Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels		
Aulnaies marécageuses	Destruction ou dégradation physique des habitats	Travaux	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau et la saligue associée	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR06 : Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes • MR15 : Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels • MR16 : Gestion des eaux de rejets dans le canal	Absence de perte de biodiversité : Habitat en dehors de l'emprise du projet. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Saulaie arborescente à Saule blanc	Destruction ou dégradation physique des habitats	Travaux	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau et la saligue associée	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR06 : Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes • MR15 : Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels • MR16 : Gestion des eaux de rejets dans le canal	Absence de perte de biodiversité : Habitat en dehors de l'emprise du projet. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul
Peupleraies noires riveraines (« pures » ou en mosaïque)	Destruction ou dégradation physique des habitats	Travaux	Destruction potentielle d'habitats liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers le Gave de Pau et la saligue associée	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR06 : Limitation de la propagation des	Absence de perte de biodiversité : Habitat en dehors de l'emprise du projet. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				espèces exotiques envahissantes • MR15 : Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels • MR16 : Gestion des eaux de rejets dans le canal		
Autres habitats naturels (enjeux négligeables à faibles)	Destruction ou dégradation physique des habitats	Travaux	Destruction de l'ensemble de la surface recensée : 50,94 ha.	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR06 : Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes • MR15 : Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels • MR16 : Gestion des eaux de rejets dans le canal	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> Le reste de la surface de l'emprise du projet ne présente aucun enjeu particulier en termes d'habitats. Le projet n'est pas de nature à remettre en cause la répartition de ces habitats sur le territoire. **L'impact résiduel est donc jugé négligeable.**	Négligeable

5.4.2 Impacts résiduels sur les espèces végétales

Tableau 68 : Impacts résiduels du projet sur les espèces végétales

Espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Adénocarpe plié *(Adenocarpus complicatus)*	Destruction des individus	Travaux	Destruction de 20 stations recensés sur l'aire d'étude rapprochée écologique.	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR06 : Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes • MA02 : Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ) • MA03 : Transplantation des pieds d'Adénocarpe plié en dehors de l'emprise des travaux	Perte de biodiversité : Les travaux du projet concernent directement 19 individus pour lesquels aucune mesure d'évitement n'est possible. Afin de limiter les effets sur ces individus, une opération de transplantation sera réalisée en amont du chantier, conformément à la mesure MA03. Cette intervention sera encadrée par un écologue responsable du suivi environnemental des travaux, garantissant ainsi la bonne mise en œuvre et la conformité de l'opération. Les individus concernés seront déplacés d'une dizaine de mètres, vers des zones présentant des conditions écologiques similaires à celles du site initial. Les caractéristiques physico-chimiques des sols y étant comparables, les chances de reprise et de survie des individus transplantés seront optimisées. Par ailleurs, la récolte de graines mise en œuvre dans le cadre de la mesure MR03 contribuera également au développement de l'espèce sur ce nouveau secteur, en favorisant sa régénération naturelle et son implantation durable. Néanmoins, l'impact sur l'habitat d'espèce subsiste toujours. Compte tenu des modifications et des perturbations d'habitats observées sur le site BioTJet/eM-Lacq, il s'avère difficile de quantifier précisément les surfaces d'habitats favorables aux espèces. Pour ce faire, une surface tampon avec un rayon de 10 m² a été définie sur la base de la précision des GPS utilisés lors des inventaires afin d'approcher cette	Notable

Espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					dernière. En effet, ce choix s'explique par le fait que la dissémination des graines s'effectue principalement par gravité, ce qui limite la dispersion à proximité immédiate du pied mère. Il est à noter que cette superficie a volontairement été maximisée afin de s'assurer que la compensation ne soit pas sous-dimensionnée. Ainsi, la surface totale impactée par le projet est estimée à 1 255 m². **Considérant la surface d'habitat favorable impacté, l'impact est jugé notable en phase travaux. L'espèce fait l'objet d'une mesure compensatoire de manière in et ex-situ.**	
Polypogon de Montpellier *(Polypogon monspeliensis)*	Destruction des individus	Travaux	Destruction de 327 individus recensés sur l'aire d'étude rapprochée écologique.	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR06 : Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes • MA02 : Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à	<u>Perte de biodiversité :</u> La modification de l'implantation du projet, ainsi que sa réduction, permettent de limiter l'impact sur l'espèce. Malgré ces ajustements, des impacts résiduels subsistent et concernent au minimum 327 individus dont la destruction ne peut être évitée. Compte tenu des modifications et des perturbations d'habitats observées sur le site BioTJet/eM-Lacq, il s'avère difficile de quantifier précisément les surfaces d'habitats favorables aux espèces. Pour ce faire, une surface de 30 m² a été définie sur la base de la précision des GPS utilisés lors des inventaires afin d'approcher cette dernière (rayon d'environ de 3 m). Cette bande tampon s'explique sur le site de BioTJet/eM-Lacq notamment par la diversité d'habitats liée à la remise en état du site. Les pieds de de Polypogon de Montpellier ou d'autre flore protégées sont répartis de façon disparate et ne représentent l'entièreté d'un habitat. Il est à noter que cette superficie a volontairement été maximisée afin de s'assurer que la compensation ne	Notable

Espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ)	soit pas sous-dimensionnée. Au total, le projet a entraîné l'impact d'environ 0,1 hectare d'habitat favorable à l'espèce. Cet impact est susceptible de compromettre la viabilité de la population locale, la majorité des stations recensées dans l'aire d'étude rapprochée écologique étant amenées à disparaître. Cependant, la mise en œuvre d'une mesure de compensation (MR03) prévoyant la récolte de graines et leur semis dans un secteur adapté permettra de favoriser le développement d'une nouvelle population. La collecte des graines sera encadrée par un écologue chargé du suivi du chantier, afin de garantir la conformité et la qualité de l'opération. **Considérant la surface d'habitat favorable impacté, l'impact est jugé notable en phase travaux. L'espèce fait l'objet d'une mesure compensatoire de manière in et ex-situ.**	

Espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Lotier grêle *(Lotus angustissimus)* Lotier hispide *(Lotus hispidus)*	Destruction des individus	Travaux	Destruction potentielle d'individus liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts et semi-ouverts + destruction liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + les individus présents sur HyLacq et BioTJet/eM-Lacq	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR03 : Collecte de la banque de graines des espèces de Lotiers • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR06 : Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes • MR13 : Mise en place d'une gestion écologique des nouveaux espaces verts	<u>Perte de biodiversité :</u> Les impacts résiduels concernent environ 3 123 individus de Lotier hispide et 1 102 individus de Lotier grêle, recensés lors des campagnes de 2022 et 2025, dont la destruction ne peut être évitée. Sur le site d'HyLacq, la surface estimée impactée pour l'habitat favorable au Lotier est d'environ 12,7 hectares. Concernant le Polypogon et les autres espèces similaires sur le site de BioTJet/eM-Lacq, la superficie a été calculée en prenant un rayon de 3 mètres autour des stations, ce qui permet d'obtenir environ 30 m² d'habitat par espèce. Ainsi, pour les Lotiers sur ce site, l'habitat impacté est estimé à 0,3 hectare. En cumulant ces deux estimations, la surface totale impactée s'élève à environ 13 hectares. La mise en œuvre des mesures ME01 et MR01 permet toutefois de réduire significativement ces impacts, grâce à l'adaptation du tracé de raccordement entre l'unité eM-Lacq et BioTJet, ainsi qu'à la modification de certaines infrastructures du projet. Ces ajustements contribuent à préserver une superficie plus importante d'habitats favorables aux espèces concernées. Par ailleurs, la mesure MR03, recommandée par le CBNSA, sera appliquée. Cette mesure, dont les retours d'expérience sont nombreux et positifs pour ces espèces, consiste à éviter la destruction des individus par la collecte de la banque de graines et leur réimplantation sur les secteurs ciblés par le programme compensatoire (MC01). Ces zones feront ensuite l'objet d'une gestion de la végétation favorable aux espèces durant la phase d'exploitation (MR13).	Notable

Espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					La collecte des graines sera encadrée par un écologue chargé du suivi du chantier, garantissant la conformité et la qualité de l'opération. **Considérant la surface d'habitat favorable impacté, l'impact est jugé notable en phase travaux et conduit à la mise ne place d'une mesure de compensation.**	

Espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Catapode délicat *(Micropyrum tenellum)*	Destruction des individus	Travaux	Destruction d'individus liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts et semi-ouverts + destruction liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + les individus présents sur HyLacq et BioTJet/eM-Lacq	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR06 : Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes • MA02 : Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ)	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> L'espèce est présente uniquement sur BioTJet / eM-Lacq au sud du boisement. Les impacts résiduels portent sur environ 1,2 ha et 40 ml d'espèces qui ne peuvent être évités. Bien que cette espèce soit déterminante de ZNIEFF, elle demeure largement représentée sur et à proximité de l'aire d'étude rapprochée écologique. Une population non impactée estimée à près de 19 000 individus est principalement répartie sur les pelouses à thérophytes psammophiles acidiphiles de l'entièreté de la zone industrielle. L'espèce se développant sur les mêmes secteurs que les Lotiers, la récolte graines et leur transfert pourra lui être bénéfique, en lui récréant des conditions d'habitats favorables sur les sites compensatoires in et ex-situ. **Considérant cela, l'impact est jugé négligeable en phase travaux et exploitation.**	Négligeable
Hainardie cylindrique *(Hainardia cylindric)*	Destruction des individus	Travaux	Destruction d'individus liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts et semi-ouverts + destruction liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + les individus présents sur	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	<u>Absence de perte de de biodiversité.</u> Espèce en dehors de l'emprise du projet. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul

Espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
			HyLacq et BioTJet/eM-Lacq			
Linaire simple *(Linaria simplex)*	Destruction des individus	Travaux	Destruction d'individus liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts et semi-ouverts + destruction liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + les individus présents sur HyLacq et BioTJet/eM-Lacq	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR06 : Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes • MA02 : Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ)	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> L'espèce a été observée sur un ballast situé au sud-est du site BioTJet/eM-Lacq. Les impacts résiduels portent sur 2 individus qui ne peuvent être évités. L'espèce occupe des secteurs similaires à ceux fréquentés par les Lotiers. Ainsi, les opérations prévues de récolte de graines et leur transfert dans le cadre des mesures de compensation pourront également lui être favorables. En effet, ces actions contribueront à recréer des conditions d'habitat propices à son développement sur les sites compensatoires in situ, notamment sur celui localisé à proximité des voies ferrées, caractérisé par la présence de substrats de type ballast. **Considérant cela, l'impact est jugé négligeable en phase travaux et exploitation.**	Négligeable
Logfie de France *(Logfia gallica)*	Destruction des individus	Travaux	Destruction d'individus liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts et semi-ouverts + destruction liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + les	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> L'espèce est largement présente à l'est du site BioTJet/eM-Lacq, dans des friches sèches à sol caillouteux. Les impacts résiduels portent sur environ 159 stations qui ne peuvent être évités.	Négligeable

Espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
			individus présents sur HyLacq et BioTJet/eM-Lacq	• MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR06 : Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes • MA02 : Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ)	L'espèce occupe des secteurs similaires à ceux fréquentés par les Lotiers. Ainsi, les opérations prévues de récolte de graines et leur transfert dans le cadre des mesures de compensation pourront également lui être favorables. En effet, ces actions contribueront à recréer des conditions d'habitat propices à son développement sur les sites compensatoires in et ex-situ. **Considérant cela, l'impact est jugé négligeable en phase travaux et exploitation.**	
Ornithope penné *(Ornithopus pinnatus)*	Destruction des individus	Travaux	Destruction d'individus liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts et semi-ouverts + destruction liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + les individus présents sur HyLacq et BioTJet/eM-Lacq	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR06 : Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes • MA02 : Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> Une population de près de 500 pieds est présente sur le ballast au nord du site de BioTJet/eM-Lacq. Deux autres stations comptabilisant plus de 100 pieds ont été observées en 2025 sur la même plateforme. Les impacts résiduels portent sur environ 159 stations qui ne peuvent être évités. L'espèce occupe des secteurs similaires à ceux fréquentés par les Lotiers. Ainsi, les opérations prévues de récolte de graines et leur transfert dans le cadre des mesures de compensation pourront également lui être favorables. En effet, ces actions contribueront à recréer des conditions d'habitat propices à son développement sur les sites compensatoires in et ex-situ.	Négligeable

Espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ)	**Considérant cela, l'impact est jugé négligeable en phase travaux et exploitation.**	
Autres espèces végétales (à enjeu faible)	Destruction des individus	Travaux	Destruction d'individus liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts et semi-ouverts + destruction liée au premier tracé de raccordement de l'interconnexion + les individus présents sur HyLacq et BioTJet/eM-Lacq	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR06 : Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> La mise en place des différentes mesures permet de réduire l'impact sur ces espèces. Par ailleurs, les espèces, bien que déterminante de ZNIEFF, ne présentent pas de statuts de conservation défavorable au niveau local et national (enjeu local faible). **Considérant cela, l'impact est jugé négligeable en phase travaux et exploitation.**	Négligeable
Toutes espèces	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat de l'espèce.	• MR12 : Limitation des pollutions lors des travaux	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les dispositifs mis en œuvre en phase chantier doivent permettre de limiter le risque de pollution et d'altération de l'habitat de l'espèce. **Considérant cela, l'impact est jugé négligeable en phase travaux.**	Négligeable
		Exploitation	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat de l'espèce.	MR14 : Dispositif de prévention des pollutions accidents industriels	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les dispositifs mis en œuvre en phase d'exploitation permettront de limiter le risque de pollution et d'altération des habitats.	Négligeable

Espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					Considérant cela, l'impact est jugé négligeable en phase exploitation.	

5.4.3 Impacts résiduels sur les zones humides

Le projet impacte environ 8 565 m² de zones humides. L'analyse complète des impacts sur ces zones humides sont détaillés dans le dossier Loi sur l'eau.

5.4.4 Impacts résiduels sur les insectes

Tableau 69 : Impacts résiduels du projet sur les insectes

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Grand Capricorne	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux boisés + Destruction de 2,27 ha d'habitats potentiellement favorables ainsi que de deux arbres gîtes avérés et deux arbres gîtes potentiels	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet	Perte de biodiversité : La mise en place d'un balisage permettra de mettre en défens une portion de la haie située au sud-ouest du site de BioTJet/eM-Lacq, où se trouve un arbre-gîte favorable à l'espèce. A la suite des mesures de réduction, les impacts résiduels concernent une surface de 2,27 hectares, correspondant au boisement présent sur le site de BioTJet/eM-Lacq, ainsi qu'un arbre-gîte avéré et deux arbres-gîtes potentiels. **L'impact résiduel est considéré comme notable.**	Notable
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Destruction d'individus lors des travaux	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement	Perte de biodiversité limitée : La mise en œuvre de la mesure MR09, consistant en l'inspection préalable des arbres avant abattage, contribuera à identifier la présence de l'espèce afin de mettre en place un protocole d'abattage pour préserver l'espèce et maintenir sa présence au sein des boisements situés à proximité immédiate des zones défrichées.	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				à l'échelle du projet • MR09 : Dispositif d'inspection des arbres au préalable de leur abattage	**L'impact résiduel est considéré comme négligeable.**	
Hespérie de l'Alcée	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts + Destruction d'environ 10 ha d'habitats présents sur HyLacq et BioTJet/eM-Lacq	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques	<u>Perte de biodiversité :</u> L'impact résiduel porte sur la destruction permanente d'environ 10 ha d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce. La destruction des pelouses sèches qui lui sont favorables menace fortement la viabilité de la population locale. **L'impact résiduel est considéré comme notable et fera l'objet d'une compensation.**	Notable
Orthoptères remarques : • Œdipode turquoise	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux	• ME01 : Modification de l'implantation du projet	<u>Perte de biodiversité :</u> L'impact résiduel porte sur la destruction permanente de 6,8 ha d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique des	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
• Œdipode aigue-marine • Œdipode soufrée			ouverts + Destruction d'environ 6,8 ha d'habitats présents sur HyLacq et BioTJet/eM-Lacq	• MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques • MR08 : Capture et déplacement des individus de mobilité réduite	espèces. La destruction de ces milieux menace fortement la viabilité de la population locale. **L'impact résiduel est considéré comme notable et fera l'objet d'une compensation.**	
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Destruction d'individus lors des travaux	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR02 : Balisage et mise en défens	<u>Perte de biodiversité :</u> La limitation des emprises chantier au strict nécessaire combiné au balisage préventif des zones sensibles et à un calendrier de travaux adapté permettra de réduire au maximum le risque d'impacts sur les individus et leurs habitats en phase chantier. Il convient de noter que ces espèces, capables de se déplacer rapidement, pourront s'éloigner temporairement des zones de chantier. Elles présentent par ailleurs une faible exigence	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques	écologique et occupe principalement des milieux ouverts et ras qui sont présents en abondance à proximité de l'aire d'étude rapprochée écologique. Enfin, leurs cycles de vie courts leur permettront de reconstituer rapidement leurs populations après la fin des travaux. Cependant malgré la mise en place des mesures, le risque de destruction des individus ne peut pas être totalement écarté. **Considérant cela, l'impact est jugé notable en phase travaux.**	
Autres espèces	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces Destruction d'individus d'espèces		Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> La limitation des emprises chantier au strict nécessaire combiné au balisage préventif des zones sensibles et à un calendrier de travaux adapté permettra de réduire au maximum le risque d'impacts sur les individus en phase chantier. En-dehors des espèces patrimoniales citées plus haut, l'emprise projet accueille une richesse et abondance entomologiques faibles. Le projet ne sera pas de nature à remettre en cause les populations locales de ces espèces. **Considérant cela, l'impact résiduel est considéré comme négligeable.**	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Toutes les espèces	Perturbation des individus	Travaux	Risque de nuisances sonores, vibrations lors des travaux, émission de poussières	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques	Perte de biodiversité limitée : Le choix d'une période de préparation des sites en dehors de la période d'activité maximale des espèces permettra de limiter les impacts de dérangement des individus. De plus, le projet est déjà localisé dans un environnement bruyant. **Considérant cela, l'impact résiduel est considéré comme négligeable.**	Négligeable
		Exploitation	Risque de dérangement des espèces (bruit, nuisance sonore ou visuelle) lors de l'exploitation	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR12 : Adaptation de	Perte de biodiversité limitée : Les mesures de réduction mises en œuvre en phase exploitation permettront de limiter les impacts sur les espèces. **Considérant cela, l'impact résiduel est considéré comme négligeable.**	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				l'éclairage aux sensibilités de la faune • MR13 : Mise en place d'une gestion écologique des nouveaux espaces verts		
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats d'espèces par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux en évitant les pollutions sur les milieux terrestres. **Considérant cela, l'impact résiduel est considéré comme négligeable.**	Négligeable
		Exploitation	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat des espèces.	• MR15 : Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> Les dispositifs mis en œuvre en phase d'exploitation permettront de limiter le risque de pollution et d'altération des habitats.	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					Considérant cela, l'impact résiduel est considéré comme négligeable.	

5.4.5 Impacts résiduels sur les poissons

Tableau 70 : Impacts résiduels du projet sur les poissons

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Brochet aquitain	Destruction ou dégradation physique des habitats ou habitats d'espèces	Travaux / Exploitation	Risque de destruction des zones d'alimentation et de croissance de l'espèce	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	Perte de biodiversité limitée : Le lac de Bésingrand constitue un habitat d'alimentation et de croissance de l'espèce. Ce dernier est situé en dehors de l'emprise de travaux. En phase exploitation, le pompage pour les besoins du projet seront inférieur au débit du Gave de Pau et donc à l'apport d'eau dans le lac de Bésingrand. Le projet n'entrainera donc pas d'impact sur le niveau du plan d'eau et donc des habitats de croissance et d'alimentation de l'espèce. **Ainsi l'impact résiduel est jugé nul en phase travaux et négligeable durant la phase exploitation**	Négligeable
Anguille d'Europe	Destruction ou dégradation physique des habitats ou habitats d'espèces	Travaux / Exploitation	Risque de pollution de la zone de transit de l'espèce	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR16 : Gestion des eaux de rejets dans le canal	Perte de biodiversité limitée : L'exutoire du canal représente une zone de transit pour l'Anguille d'Europe. Toutefois, la remontée de l'espèce dans le canal est impossible en raison de la présence d'une grille à son extrémité. Les principaux enjeux concernent donc la préservation du milieu à la sortie du canal ainsi que la qualité de l'eau. L'installation de bassins de traitement des eaux joue un rôle crucial en	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					permettant le rejet d'eaux propres dans le canal, puis dans le gave de Pau. Ces bassins préservent ainsi la qualité des habitats aquatiques nécessaires au transit de l'anguille d'Europe. La régulation de la différence de température entre l'entrée et la sortie des eaux est également essentielle pour maintenir un environnement stable. Les variations de température peuvent perturber les cycles biologiques des espèces aquatiques. En contrôlant cette différence, nous assurons un habitat stable et propice à la vie de l'anguille d'Europe. Par ailleurs, en phase d'exploitation, le nettoyage des parties du canal et des infrastructures associées sera effectué avec de l'eau et des produits non polluants pour la biodiversité, afin de ne pas contaminer l'exutoire. **Ainsi l'impact résiduel est jugé négligeable**	
Autres espèces : • Saumon de l'Atlantique • Lamproie marine • Vandoise du Béarn • Goujon de l'Adour • Truite commune • Lamproie de Planer	Destruction ou dégradation physique des habitats ou habitats d'espèces	Travaux / Exploitation	Risque de destruction des habitats des différentes espèces aquatiques	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologique	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les espèces utilisent uniquement certaines portions du Gave de Pau, et le pompage prévu n'aura pas d'impact sur le cours d'eau ni sur le fonctionnement de la passe à poissons. En effet, le débit de prélèvement instantané est largement inférieur au débit du Gave de Pau, même après soustraction du débit nécessaire à la	Nul

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
• Vairon de l'Adour				• MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux	passe à poissons. Ainsi, le prélèvement d'eau ne compromettra pas le fonctionnement de la passe à poissons, que ce soit pour la montaison ou la dévalaison, y compris pendant les périodes de basses eaux. Cela assure la continuité écologique et la préservation des espèces aquatiques locales. Concernant le risque de pollution, la stricte application des mesures en phase chantier et exploitation, le contrôle par le référent environnemental et les mesures d'urgence en cas d'accident doivent permettre un impact résiduel négligeable sur la population. **Ainsi l'impact résiduel est jugé nul**	
Toutes les espèces	Destruction d'individus	Travaux	Destruction d'individu par rupture de continuité	• MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologique		Nul
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Pollution des milieux	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologique • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux		Nul
Toutes les espèces	Rupture de continuité	Travaux / Exploitation	Rupture de continuité par assèchement de la passe à poisson	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> En aval de la station de pompage se situe un barrage équipé d'une passe à poissons. L'objectif est de garantir le maintien de son bon fonctionnement, y compris en période de basses eaux, afin d'éviter toute rupture de continuité écologique. Le prélèvement doit donc rester inférieur au débit minimal du Gave diminué du débit dédié à la passe à poissons. Autrement dit, le débit de la passe à poissons doit en permanence rester supérieur à la différence entre le	Nul

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					débit minimal du Gave et le débit prélevé par la station. Le débit instantané maximal de prélèvement est fixé à 730 m³/h, soit environ 0,203 m³/s. Pour la passe à poissons, le débit d'attraction est de 2,25 m³/s et le débit de dévalaison est de 1 m³/s. Par ailleurs, l'arrêté cadre inter-préfectoral (ACI) du 9 juillet 2024, relatif à la gestion de l'eau en période de sécheresse (« Gaves et Côtiers basques »), fixe un débit critique à 13 m³/s : aucun prélèvement n'est autorisé lorsque ce seuil est atteint. Ainsi, même en période de basses eaux, le débit résiduel du Gave après prélèvement resterait de 13 m³/s minimum, ce qui garantit un volume largement suffisant pour assurer le fonctionnement optimal de la passe à poissons. En conséquence, la continuité écologique du cours d'eau est pleinement préservée : aucun obstacle ni rupture de corridor ne viendra gêner les espèces migratrices, qui pourront accomplir l'ensemble de leurs cycles biologiques (reproduction, croissance, alimentation) dans de bonnes conditions, y compris en période d'étiage sévère. Cette disposition s'inscrit dans les engagements du projet en faveur de la	

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					protection de l'ichtyofaune et d'une gestion responsable, à la fois quantitative et qualitative, de la ressource en eau. **Ainsi l'impact résiduel est jugé nul**	

5.4.6 Impacts résiduels sur les amphibiens

Tableau 71 : Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Crapaud calamite	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts + destruction de 12 ha d'habitats potentiellement favorables au cycle complet de l'espèce et 51 ha favorable à l'hivernage de l'espèce	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologique	<u>Perte de biodiversité :</u> L'adaptation du projet permet de réduire l'impact du projet sur les habitats du Crapaud calamite. L'impact résiduel porte sur la destruction permanente de 11,3 ha d'habitats potentiellement favorables au cycle complet de l'espèce et 49,7 ha favorable à l'hivernage de l'espèce. A noter que la présence récente du Crapaud calamite sur la plateforme industrielle de Lacq résulte directement des travaux réalisés, qui ont créé des conditions favorables à son installation (sols sableux meubles et des mares temporaires) alors que l'espèce n'était pas présente auparavant. Il s'agit donc d'une colonisation opportuniste liée à l'action humaine et non d'un enjeu écologique préexistant. L'enjeu écologique reste néanmoins très fort pour cette espèce sur l'aire d'étude rapprochée écologique, et les surfaces impactées sont importantes. En effet, la population de Crapaud calamite observée est la seule population connue au sud du Gave de Pau. De plus, la densité de population présente est particulièrement importante.	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					L'impact résiduel est donc jugé notable.	
Grenouille de Graf	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux boisés	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologique • MR11 : Installation d'échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte des eaux	Perte de biodiversité limitée : L'impact résiduel identifié correspond à la destruction permanente d'environ 0,2 ha d'habitats favorables à la reproduction de la Grenouille de Graf. L'enjeu écologique associé à cette espèce est qualifié de très fort à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique. Toutefois, l'ampleur de l'impact demeure limitée en raison de la faible superficie concernée et du caractère artificiel de l'habitat affecté, constitué d'un bassin aménagé sur le site de BioTJet/eM-Lacq. Il est par ailleurs rappelé que les principaux sites de reproduction de l'espèce sont localisés dans la saligue du gave de Pau, en dehors de la zone directement impactée. De plus, la mesure de requalification des bassins artificiels (MR11) permet l'utilisation de ces milieux par l'espèce. **L'impact résiduel est donc jugé négligeable.**	Négligeable
Salamandre tachetée fastueuse	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux boisés	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix	Absence de perte de biodiversité : Les espèces et leurs habitats ne sont pas présents sur l'emprise du projet. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				d'aménagement à l'échelle du projet		
Rainette méridionale	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts + destruction d'environ 8 ha d'habitats favorables aux espèces	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologique	Perte de biodiversité : Malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, l'impact porte sur la destruction permanente de 7,5 ha d'habitat de reproduction de l'espèce. **L'impact résiduel est donc jugé notable et fera l'objet d'une mesure de compensation.**	Notable
Alyte accoucheur	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts + destruction d'environ 62 ha d'habitats favorables aux espèces	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologique	Perte de biodiversité : Malgré la mise en place des mesures de réductions, l'impact résiduel porte sur la destruction permanente de 53,4 ha d'habitats d'estivage et hivernage des espèces d'amphibiens. L'impact porte également sur 7,7 ha d'habitat de reproduction des différentes espèces. **L'impact résiduel est donc jugé notable et fera l'objet d'une mesure de compensation.**	Notable
Crapaud épineux	Destruction ou dégradation physique	Conception/ Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-	• ME01 : Modification de l'implantation du projet	Perte de biodiversité : Malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, l'impact porte	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
	des habitats d'espèces		Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts + destruction d'environ 5,4 ha d'habitats d'estivage/hivernage et 7,7 ha favorables au cycle de l'espèce	• MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologique	sur la destruction permanente de 5,4 ha d'habitats d'estivage et hivernage de la Grenouille épineux. L'impact porte également sur 7,5 ha d'habitat de reproduction des différentes espèces. **L'impact résiduel est donc jugé notable et fera l'objet d'une mesure de compensation.**	
• Grenouille agile	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts + estruction d'environ 5 ha d'habitats d'estivage/hivernage et 7,7 ha favorables au cycle de l'espèce	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologique	<u>Perte de biodiversité :</u> Malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, l'impact porte sur la destruction permanente de 5 ha d'habitats d'estivage et hivernage de la Grenouille agile. L'impact porte également sur 7,5 ha d'habitat de reproduction des différentes espèces. **L'impact résiduel est donc jugé notable et fera l'objet d'une mesure de compensation.**	Notable
• Triton palmé	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Conception/ Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts + estruction d'environ 5 ha d'habitats d'estivage/hivernage et 7,5	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR02 : Balisage et mise en défens des	<u>Perte de biodiversité :</u> Malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, l'impact porte sur la destruction permanente de 5 ha d'habitats d'estivage et hivernage du Triton palmé. L'impact porte également sur 7,5 ha d'habitat de reproduction des différentes espèces.	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
			ha favorables au cycle de l'espèce	zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologique	**L'impact résiduel est donc jugé notable et fera l'objet d'une mesure de compensation.**	
Toutes espèces	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction des individus lors des travaux	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR02 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologique • MR07 : Mise en place d'une barrière à amphibiens en phase travaux • MR08 : Capture et déplacement des individus de faune à mobilité réduite	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> Les mesures de réduction mises en œuvre durant les phases pré-travaux et travaux visent à prévenir toute destruction des individus d'amphibien. L'installation d'une barrière anti-intrusion limitera l'accès du site aux amphibiens et empêchera leur colonisation pendant la durée des travaux. En complément, une opération préalable de capture et de déplacement en période favorable sera réalisée afin de vider la zone de travaux de tout individu présent. Un suivi écologique régulier, assuré par un écologue, permettra de vérifier l'efficacité des dispositifs mis en place, de détecter toute tentative de recolonisation des emprises et, le cas échéant, de procéder à de nouveaux déplacements d'individus. La destruction d'individus par les engins de chantier ne peut être écartée au regard du nombre d'individus et de la superficie du site. **Considérant cela, l'impact est jugé notable sur ces espèces en phase travaux.**	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
		Exploitation	Risque d'écrasement / de collision / de noyade dans les bassins de collecte	• MR11 : Installer des échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte • MR15 : Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h	Perte de biodiversité limitée : L'installation d'échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte permettra d'éviter que les espèces s'y noient. La réduction de la vitesse des véhicules circulant sur le site en phase exploitation permettra de limiter les risques d'écrasement d'individus. **Considérant cela, l'impact est jugé négligeable sur ces espèces en phase exploitation.**	Négligeable
	Perturbation des individus	Travaux	Risque de nuisances sonores, vibrations lors des travaux, émission de poussières	MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques	Perte de biodiversité limitée : Le choix d'une période de travaux en dehors de la période d'activité maximale des espèces permettra de limiter les impacts de dérangement des individus. De plus, le projet est déjà localisé dans un environnement bruyant. **Considérant cela, l'impact est jugé négligeable sur ces espèces en phase travaux.**	Négligeable
		Exploitation	Risque de dérangement des espèces (bruit, nuisance sonore ou visuelle) lors de l'exploitation	MR12 : Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune	Perte de biodiversité limitée : Les mesures de réduction mises en œuvre en phase exploitation permettront de limiter les impacts sur les espèces. **Considérant cela, l'impact est jugé négligeable sur ces espèces en phase exploitation.**	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux	Perte de biodiversité limitée : Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux pendant les travaux. **Considérant cela, l'impact est jugé négligeable sur ces espèces en phase travaux.**	Négligeable
		Exploitation	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat de l'espèce.	MR15 : Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels	Perte de biodiversité limitée : Les dispositifs mis en œuvre en phase d'exploitation permettront de limiter le risque de pollution et d'altération de l'habitat de l'espèce. **Considérant cela, l'impact est jugé négligeable sur ces espèces en phase exploitation.**	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Risque de rupture de corridor de déplacement entre les sites de reproduction et les sites d'hivernage.	-	Perte de biodiversité : Le projet entraîne la destruction d'un corridor de déplacement lié aux milieux ouverts. Bien que la connectivité écologique ne soit pas totalement interrompue (les espèces pouvant encore se déplacer via les parcs photovoltaïques situés à proximité), l'emprise du projet constitue un élément de fragmentation notable du paysage. Par sa superficie et sa localisation, l'aménagement réduit la perméabilité des habitats et altère la continuité écologique entre les différents ensembles de milieux ouverts, limitant ainsi les échanges faunistiques et la dispersion des espèces.	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					Considérant cela, l'impact est notable en phase travaux et exploitation.	

5.4.7 Impacts résiduels sur les reptiles

Tableau 72 : Impacts résiduels du projet sur les reptiles

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Cistude d'Europe	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction des berges du lac de Bésingrand + destruction des habitats favorables à la ponte de l'espèce lié au raccordement raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux	<u>Perte de biodiversité :</u> L'espèce est présente au niveau de la saligue du Gave de Pau, avec plusieurs observations réalisées sur l'ensemble du pourtour du lac de Bésingrand. Elle utilise les berges et les zones littorales pour l'ensemble de son cycle biologique. L'adaptation du projet permet d'éviter les impacts sur les habitats potentiels d'espèces présents le long du Gave de Pau et du lac. Cette optimisation repose sur la réduction du linéaire de raccordement et le regroupement des unités BioTJet/eM-Lacq, limitant ainsi l'emprise globale du projet et ses incidences écologiques. Concernant le canal, identifié comme habitat de transit pour l'espèce, l'installation de bassins de traitement des eaux constitue une mesure essentielle. Ces ouvrages permettent le rejet d'eaux propres dans le canal puis dans le Gave de Pau, contribuant ainsi au maintien de la qualité physico-chimique des habitats aquatiques nécessaires au déplacement de l'espèce. La régulation de la différence de température entre les eaux en entrée et en sortie du système est également un paramètre clé pour préserver la stabilité de l'environnement aquatique. Le contrôle de ces variations limite les perturbations des cycles biologiques des espèces inféodées à ces milieux. En phase d'exploitation, le nettoyage du canal et des infrastructures associées sera réalisé à l'eau claire, avec des produits non polluants pour la faune et la flore	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					aquatiques, afin d'éviter toute contamination de l'exutoire. Par ailleurs, la Cistude d'Europe peut utiliser les milieux ouverts situés à proximité du lac de Bésingrand pour la ponte. Les parcelles situées de l'autre côté de la route sont séparées par une clôture imperméable à la petite faune, ce qui, combiné à la présence de la route, constitue un facteur de fragmentation pour l'espèce.  Clôture présente le long du chemin du Bateau La seule ouverture au site se situe au niveau du portail du bâtiment de la station de pompage, permettant un accès potentiel aux milieux ouverts favorables à la ponte.	

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					 Portail donnant accès à la station de pompage et l'intérieur du site Ainsi, l'impact résiduel du projet concerne environ 1,8 ha d'habitats potentiels de ponte pour la Cistude d'Europe. **Considérant cela et supposant que l'espèce utilise réellement ces milieux malgré les éléments fragmentant, l'impact résiduel est jugé notable en phase travaux et fera l'objet d'une mesure de compensation.**	
Couleuvre vipérine Couleuvre helvétique	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts et semi-ouverts + destruction d'environ 13 ha d'habitats favorables aux espèces	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux	Perte de biodiversité : L'adaptation du projet et la modification des tracés ont permis de réduire de manière significative les impacts sur les milieux naturels, et par conséquent sur les habitats des différentes espèces concernées. De plus, l'ajustement du calendrier des travaux, associé à une gestion adaptée du stockage des terres et à la remise en état progressive des sites entre le raccordement de l'interconnexion et la station de pompage, contribue à la préservation des habitats favorables aux deux espèces de couleuvres sur ces deux secteurs.	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					Ainsi, environ 260 m² d'habitats propices à l'accomplissement du cycle biologique complet des deux espèces pourraient être conservés à l'issue des travaux. Malgré la mise en œuvre de ces mesures de réduction, un impact résiduel subsiste, correspondant à la destruction permanente d'environ 1 ha d'habitats d'estivage et d'alimentation, ainsi qu'à la perte d'environ 12 ha d'habitats utilisés pour le cycle complet des deux espèces. **Considérant cela, l'impact résiduel est jugé notable en phase travaux et fera l'objet d'une mesure de compensation.**	
Cortège des espèces ubiquistes : • Couleuvre verte et jaune • Lézard des murailles	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux favorables aux espèces + destruction d'environ 53,7 ha d'habitats favorables aux deux espèces	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux	<u>Perte de biodiversité :</u> L'adaptation du projet et la modification des tracés ont permis de réduire de manière significative les impacts sur les milieux naturels, et par conséquent sur les habitats des espèces concernées. Par ailleurs, l'ajustement du calendrier des travaux, combiné à une gestion raisonnée du stockage des terres et à la remise en état progressive des sites entre le raccordement de l'interconnexion et la station de pompage, a favorisé la préservation des habitats favorables aux deux espèces ces secteurs. Ainsi, environ 0,8 ha d'habitats d'alimentation et 260 m² d'habitats correspondant au cycle complet de la Couleuvre verte et jaune ont pu être conservés à l'issue des travaux. De plus, 770 m² d'habitats propices à l'accomplissement du cycle biologique du Lézard des murailles ont également été maintenus.	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					Néanmoins, malgré la mise en œuvre de ces mesures de réduction, un impact résiduel demeure, correspondant à la destruction permanente d'environ 36,9 ha d'habitats d'alimentation et 12 ha d'habitats utilisés pour le cycle complet de la Couleuvre verte et jaune, ainsi qu'à la perte d'environ 27,6 ha d'habitats favorables au cycle complet du Lézard des murailles. Bien que l'enjeu écologique soit qualifié de faible pour ces espèces, la surface impactée reste importante. Certaines espèces pourront recoloniser partiellement le site après les travaux, mais cette recolonisation ne permettra pas de compenser la perte d'habitats engendrée par le projet. **Considérant cela, l'impact résiduel est jugé notable en phase travaux et fera l'objet d'une mesure de compensation.**	
Toutes espèces	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction directe d'individus en phase chantier	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> Les mesures de réduction mises en place permettront de limiter les risques de destruction des espèces. En effet, La mise en œuvre de la mesure MR05, à savoir, un démarrage des travaux prévu en automne/hiver permet d'éviter la période de reproduction et d'hivernage de ces espèces. Une fois les travaux enclenchés, les milieux ne seront plus favorables aux individus. Par ailleurs, toutes les espèces ubiquistes ont en outre une bonne capacité de fuite. Le suivi par un écologue permettra de s'assurer de l'absence de colonisation des emprises par des individus et leur déplacement le cas échéant. La destruction d'individus par les engins de chantier ne peut être écartée mais elle reste cependant très limitée	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					(moins de 10 individus de Lézard des murailles et moins de 3 individus des couleuvres). **Considérant cela, l'impact résiduel est jugé négligeable en phase travaux.**	
		Exploitation	Risque d'écrasement / de collision / de noyade dans les bassins de collecte	• MR11 : Installer des échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte • MR14 : Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> L'installation d'échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte permettra d'éviter que les espèces s'y noient. La réduction de la vitesse des véhicules circulant sur le site en phase exploitation permettra de limiter les risques d'écrasement d'individus. **Considérant cela, l'impact résiduel est jugé négligeable en phase exploitation.**	Négligeable
	Perturbation des individus	Travaux / Exploitation	Risque de perturbation temporaire sonore lors des travaux	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> Le choix d'une période de travaux en dehors de la période d'activité maximale des espèces permettra de limiter les impacts de dérangement des individus. De plus, le projet est déjà localisé dans un environnement bruyant. **Considérant cela, l'impact résiduel est jugé négligeable en phase travaux.**	Négligeable
		Exploitation	Risque de perturbation temporaire sonore et lumineuse en phase d'exploitation	• MR12 : Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> Les mesures de réduction mises en œuvre permettront de limiter les impacts sur les espèces. **Considérant cela, l'impact résiduel est jugé négligeable en phase exploitation.**	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux pendant les travaux. **Considérant cela, l'impact résiduel est jugé négligeable en phase travaux.**	Négligeable
		Exploitation	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat des espèces.	• MR15 : Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> Les dispositifs mis en œuvre en phase d'exploitation permettront de limiter le risque de pollution et d'altération des habitats. **Considérant cela, l'impact résiduel est jugé négligeable en phase exploitation.**	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Risque de rupture de corridor de déplacement entre les sites de reproduction et les sites d'hivernage.	-	<u>Perte de biodiversité :</u> Le projet entraîne la destruction d'un corridor de déplacement lié aux milieux ouverts. Bien que la connectivité écologique ne soit pas totalement interrompue (les espèces pouvant encore se déplacer via les parcs photovoltaïques situés à proximité), l'emprise du projet constitue un élément de fragmentation notable du paysage. Par sa superficie et sa localisation, l'aménagement réduit la perméabilité des habitats et altère la continuité écologique entre les différents ensembles de milieux ouverts, limitant ainsi les échanges faunistiques et la dispersion des espèces.	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					Considérant cela, l'impact est notable en phase travaux et exploitation.	

5.4.8 Impacts résiduels sur les oiseaux

Tableau 73 : Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Petit Gravelot	Destruction, altération d'habitats d'espèces	Conception / Travaux	Artificialisation de milieux naturels favorables à la nidification de l'espèce	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux	Perte de biodiversité : Malgré la mise en œuvre des mesures de réduction, la majorité des habitats favorables au Petit Gravelot ne pourront être préservés. Cinq couples ont été identifiés en reproduction sur le périmètre de BiotJet/eM-Lacq. L'inventaire identifie 22,45 ha d'habitats favorables à la reproduction et à l'alimentation de l'espèce sur ce périmètre. Or l'intégralité de ces habitats n'est pas utilisée par l'espèce pour son cycle, avec une reproduction annuelle qui varie en fonction de la disponibilité des habitats. Le domaine vital d'un couple est de 1 ha, il y a donc 5 ha d'utilisés par l'espèce sur l'emprise du projet. Ici, l'habitat impacté correspond à une zone de reproduction de l'espèce. Il se compose principalement de secteurs remaniés, caractérisés par un substrat superficiel de graviers fins, ponctué d'une végétation rase ou d'espèces végétales exotiques envahissantes. Cet habitat s'est constitué à la suite des travaux de réhabilitation menés après l'arrêt du site YARA. L'enjeu écologique associé à cette espèce est qualifié de fort, en raison de	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					la spécialisation de sa niche écologique et de son importance à l'échelle locale et régionale. Par ailleurs, les surfaces impactées sont importantes. **Considérant cela, l'impact résiduel est jugé notable en phase travaux et fera l'objet d'une mesure de compensation.**	
	Dérangement, perturbation	Travaux / Exploitation	Risque de dérangement des espèces (bruit, nuisance sonore)	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> Le choix d'une période de travaux en dehors de la période d'activité maximale des espèces permettra de limiter les impacts de dérangement des individus. De plus, le projet est déjà localisé dans un environnement bruyant. **Considérant cela, l'impact résiduel est jugé négligeable.**	Négligeable
		Exploitation	Risque de dérangement des espèces (bruit, aversion, nuisance sonore et lumineuse)	• MR13 : Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> Les mesures de réduction mises en œuvre permettront de limiter les impacts sur les espèces. **Considérant cela, l'impact résiduel est jugé négligeable.**	Négligeable
Cortège des milieux forestiers de la Saligue du Gave de Pau : • Bouscarle de Cetti • Bouvreuil pivoine	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les espèces et leurs habitats ne sont pas présents sur l'emprise du projet. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
• Chardonneret élégant • Faucon hobereau • Gobemouche noir • Grive draine • Grosbec casse-noyaux • Mésange huppée • Mésange nonette • Milan noir • Milan royal • Pic épeichette • Tourterelle des bois • Buse variable • Épervier d'Europe • Fauvette à tête noire • Grimpereau des jardins • Loriot d'Europe • Mésange à longue queue • Mésange bleue • Mésange charbonnière • Pic épeiche • Pic noir • Pic vert • Pinson des arbres • Pouillot véloce • Roitelet à triple bandeau • Rougegorge familier • Rougequeue à front blanc • Sittelle torchepot			milieux forestiers de la saligue du gave de Pau	d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux		

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
• Tarin des aulnes • Troglodyte mignon						
Cortège d'espèces des milieux semi-ouverts / arborés : • Gobemouche gris • Verdier d'Europe • Chardonneret élégant	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux semi-ouverts et arborés + destruction d'environ 3,2 ha d'habitats favorables au cycle complet du cortège.	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux	<u>Perte de biodiversité :</u> Malgré la mise en œuvre des mesures de réduction prévues dans le projet, un impact résiduel subsiste sur les milieux boisés et semi-ouverts. Celui-ci concerne environ 2,3 hectares de chênaies acidophiles, 0,4 hectare d'alignement d'arbres et 0,4 hectare de bosquet de Robinier faux-acacia. Bien que le secteur présente, à proximité immédiate, plusieurs centaines d'hectares de formations boisées au sein de la saligue du Gave de Pau, la destruction permanente de ces surfaces reste significative. En effet, ces habitats contribuent localement à la diversité écologique du site et jouent un rôle fonctionnel dans la trame verte, notamment en matière d'abri, d'alimentation et de déplacement pour la faune. **Considérant cela, l'impact est jugé notable en phase travaux et fera l'objet d'une mesure de compensation.**	Notable
Cortège des milieux semi-ouvert / ouverts : • Alouette des champs • Alouette lulu • Bruant jaune	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts et semi-	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix	<u>Perte de biodiversité :</u> Malgré la mise en œuvre des mesures de réduction prévues dans le projet, un impact résiduel subsiste sur les milieux semi-ouverts et ouverts. Celui-ci	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
• Bruant proyer • Cisticole des joncs • Elanion blanc • Fauvette grisette • Fauvette pitchou • Hirondelle rustique • Linotte mélodieuse • Perdix rouge • Pie-grièche écorcheur • Pipit farlouse • Serin cini • Tarier pâtre • Bruant zizi • Huppe fasciée • Hypolaïs polyglotte • Pinson du nord			ouverts + destruction d'environ 59,8 ha d'habitats favorables au cycle complet du cortège.	d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux	concerne environ 59,8 ha de ces milieux. Cette surface est conséquente pour ce cortège dont plusieurs espèces sont à enjeu fort. **Considérant cela, l'impact est jugé notable en phase travaux et fera l'objet d'une mesure de compensation.**	
Cortège des milieux aquatiques : • Aigrette garzette • Bécassine des marais • Bihoreau gris • Bruant des roseaux • Chevalier guignette • Cincle plongeur • Fuligule milouin • Fuligule morillon • Gallinule poule-d'eau • Grand Cormoran • Grande Aigrette	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux ouverts et semi-boisés et semi-ouverts + destruction d'environ 10,2 ha d'habitats favorables au cycle complet du cortège.	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> Les mesures mises en œuvre dans le cadre du projet permettent de réduire significativement les impacts sur les habitats aquatiques. En particulier, l'adaptation du tracé afin d'éviter la traversée du Gave de Pau contribue à la préservation de ces milieux sensibles et à la limitation des perturbations hydromorphologiques et biologiques. L'impact résiduel concerne environ 0,2 hectare de bassins artificiels et 0,8 hectare de mares temporaires, situés sur le secteur BioTJet / eM-Lacq. Ces mares se sont formées naturellement à la suite des travaux de remise en état de l'ancien site industriel YARA et	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
• Grèbe castagneux • Grèbe huppé • Héron garde-bœufs • Hirondelle des rivages • Martin-pêcheur d'Europe • Oie cendrée • Sarcelle d'hiver • Bergeronnette des ruisseaux • Cygne tuberculé • Héron cendré					servent principalement comme milieux d'alimentation. Par ailleurs, ces mares, lorsqu'elles contiennent de l'eau, sont utilisées de manière très ponctuelle par le cortège d'espèces. Cela s'explique par la disponibilité d'habitats plus fonctionnels à proximité immédiate de la zone d'étude. **En conséquence, l'impact résiduel est considéré comme négligeable.**	
Cortège des milieux bâtis : • Chouette effraie • Faucon crécerelle • Martinet noir • Moineau domestique • Bergeronnette grise • Rougequeue noir	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction des bâtiments présents sur la plateforme industrielle	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	<u>Absence de perte de biodiversité</u> Ces espèces sont associées aux bâtiments déjà présents sur le site et à ses abords, notamment à celui situé sur la parcelle du Groupe Daniel, qui abrite une Chouette effraie. Ces derniers se trouvent en dehors de l'emprise des travaux ou seront conservés pendant leur réalisation. Par ailleurs les continuités écologiques entre les bâtiments et les sites d'alimentation et de chasse sont conservées, garantissant ainsi la viabilité des bâtiments pour ces espèces. En effet, les infrastructures sont relativement basses permettant ainsi aux individus de chasser et se déplacer entre ces derniers. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Toutes les espèces	Perturbation et destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction directe des individus lors de la phase chantier, notamment sur les nids et les jeunes individus.	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux	Perte de biodiversité limitée : Les mesures de réduction mises en place permettront limiter le risque de dérangement et destruction d'individus. En effet, en ce qui concerne spécifiquement le Petit Gravelot, un dispositif d'effarouchement passif sera mis en place afin d'empêcher l'installation de couples nicheurs sur la zone de travaux. Cette mesure vise à éviter toute tentative de nidification sur le site pendant la phase de chantier, réduisant ainsi le risque de destruction accidentelle d'individus, de nids ou de pontes. Par ailleurs, l'adaptation du calendrier des travaux constitue une mesure complémentaire essentielle. En planifiant les interventions en dehors de la période de reproduction du Petit Gravelot, il est possible de prévenir efficacement la présence de l'espèce sur le site et d'éliminer tout risque direct pour les individus reproducteurs et leur descendance. De plus, le projet est déjà localisé dans un environnement bruyant. De manière plus générale, les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet permettront de supprimer les risques de destruction des espèces nicheuses, ainsi que de leurs œufs et de leurs jeunes. Elles	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					contribueront ainsi à limiter au maximum les perturbations pendant la période de reproduction et à assurer la préservation des populations locales d'oiseaux. **L'impact résiduel est donc jugé négligeable**	
		Exploitation	Risque de collision / de noyade dans les bassins de collecte	• MR12 : Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune • MR14 : Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h	Perte de biodiversité limitée : L'installation d'échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte permettra d'éviter que les espèces s'y noient. La réduction de la vitesse des véhicules circulant sur le site en phase exploitation permettra de limiter les risques de collision. **L'impact résiduel est donc jugé négligeable**	Négligeable
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux	Perte de biodiversité limitée : Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux pendant les travaux. **L'impact résiduel est donc jugé négligeable**	Négligeable
		Exploitation	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat des espèces.	MR15 : Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels	Perte de biodiversité limitée : Les dispositifs mis en œuvre en phase d'exploitation permettront de limiter le risque de pollution et d'altération des habitats.	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					L'impact résiduel est donc jugé négligeable	
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Risque de rupture de corridor de déplacement entre les sites de reproduction et les sites d'hivernage.	-	<u>Perte de biodiversité :</u> Le projet entraîne la destruction d'un corridor de déplacement lié aux milieux ouverts. Bien que la connectivité écologique ne soit pas totalement interrompue (les espèces pouvant encore se déplacer via les parcs photovoltaïques situés à proximité), l'emprise du projet constitue un élément de fragmentation notable du paysage. Par sa superficie et sa localisation, l'aménagement réduit la perméabilité des habitats et altère la continuité écologique entre les différents ensembles de milieux ouverts, limitant ainsi les échanges faunistiques et la dispersion des espèces. **Considérant cela, l'impact est notable en phase travaux et exploitation pour le cortège des milieux ouverts.**	Notable

5.4.9 Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)

Tableau 74 : Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères)

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Blaireau européen	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux favorables à l'espèce	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	Absence de perte de biodiversité : L'espèce n'est pas présente sur l'emprise du projet. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction directe d'individus en phase chantier	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	Absence de perte de biodiversité : L'espèce n'est pas présente sur l'emprise du projet. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul
Campagnol des Gerbe ou des Pyrénées	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux favorables à l'espèce + destruction d'environ 47,1 ha d'habitats favorables à l'espèces présents sur HyLacq et BioTJet/eM-Lacq	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux	Perte de biodiversité : Malgré la mise en œuvre des mesures de réduction prévues dans le cadre du projet, un impact résiduel subsiste sur les habitats favorables au Campagnol des gerbes. Cet impact concerne environ 46,2 hectares de milieux ouverts herbacés, utilisés par l'espèce pour l'ensemble de son cycle biologique, incluant les phases d'alimentation, de reproduction et de repos. Ces habitats se composent principalement de prairies pâturées, friches herbacées et zones enherbées périphériques aux espaces industriels. Ces milieux offrent des conditions particulièrement propices à l'espèce, notamment grâce à une structure de sol meuble favorable à la construction de galeries.	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					Leur destruction ou leur altération entraîne donc une perte directe d'habitats fonctionnels et une réduction locale des ressources alimentaires disponibles pour le Campagnol des Gerbe. Bien que cette espèce soit commune et bien représentée dans le département, occupant largement les plaines alluviales et les mosaïques de prairies naturelles typiques du Béarn et de la Chalosse, la surface concernée par le projet reste importante à l'échelle locale. La disparition de plus de quarante hectares d'habitats favorables représente une perte d'espace significative pour l'espèce, susceptible d'entraîner une diminution temporaire des effectifs sur le secteur et une altération de la continuité écologique entre les zones de présence. Ainsi, malgré la capacité de recolonisation du Campagnol des gerbes et la disponibilité d'habitats similaires à proximité, **la perte d'espaces fonctionnels induit un impact résiduel notable qui fera l'objet d'une mesure de compensation.**	
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction directe d'individus en phase chantier	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> La mise en œuvre des différentes mesures de réduction prévues dans le cadre du projet permet de limiter efficacement les risques d'atteinte directe au Campagnol des gerbes.	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				• MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux	En particulier, la modification de l'implantation du projet (MR01) a permis d'éviter les secteurs les plus favorables à l'espèce, tandis que le balisage et la mise en défens des zones écologiquement sensibles (MR02) assurent la protection physique des habitats périphériques. L'adaptation du calendrier des travaux (MR04), associée à la présence d'un écologue en phase chantier (MA01), garantit que les interventions seront réalisées en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune terrestre. De plus, la capture et le déplacement des individus à mobilité réduite (MR08) complètent ce dispositif en prévenant tout risque de mortalité accidentelle. Ainsi, compte tenu de la nature des travaux, de leur encadrement écologique et des mesures mises en œuvre, le risque de destruction d'individus est fortement limité. **Les impacts résiduels sont donc jugés négligeables.**	
Crossope aquatique	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux favorables à l'espèce	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> L'espèce n'est pas présente sur l'emprise du projet. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction directe d'individus en phase chantier	• ME01 : Modification de l'implantation du projet	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> L'espèce n'est pas présente sur l'emprise du projet.	Nul

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				• MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	**L'impact résiduel est donc jugé nul.**	
Écureuil roux	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux favorables à l'espèce	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	Absence de perte de biodiversité : L'espèce n'est pas présente sur l'emprise du projet. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction directe d'individus en phase chantier	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	Absence de perte de biodiversité : L'espèce n'est pas présente sur l'emprise du projet. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul
Genette commune	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux favorables à l'espèce	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	Absence de perte de biodiversité : L'espèce n'est pas présente sur l'emprise du projet. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction directe d'individus en phase chantier	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	Absence de perte de biodiversité : L'espèce n'est pas présente sur l'emprise du projet. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul
Hérisson d'Europe	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux favorables à l'espèce + destruction d'environ 50,7 ha d'habitats favorables à l'espèces présents sur	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques	Perte de biodiversité : Malgré la mise en œuvre des mesures de réduction prévues dans le cadre du projet, un impact résiduel subsiste sur les habitats favorables au Hérisson d'Europe. Cet impact concerne principalement les milieux semi-ouverts et bocagers, représentant environ 14,7 ha, utilisés par	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
			HyLacq et BioTJet/eM-Lacq	• MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux	l'espèce pour son alimentation et 45,2 ha pour son cycle de vie complet. Ces habitats se composent de prairies permanentes, haies arbustives, et zones enherbées. La destruction ou la fragmentation de ces milieux entraîne une perte directe d'habitats fonctionnels et une augmentation du risque de mortalité, notamment par collision lors des déplacements entre zones de gîte et d'alimentation. La réduction de la connectivité écologique entre les différents noyaux d'habitat peut également limiter les échanges individuels et fragiliser les populations locales. A noter que le Hérisson d'Europe demeure une espèce largement répandue et encore bien représentée à l'échelle régionale. Il occupe une grande diversité de milieux, y compris les zones périurbaines et agricoles, et présente une bonne capacité d'adaptation aux paysages anthropisés. Sa mobilité et son comportement opportuniste lui permettent de recoloniser progressivement les secteurs présentant des conditions favorables à proximité immédiate de l'emprise projet. Néanmoins, la surface concernée par le projet reste significative à l'échelle locale. La disparition ou l'altération d'habitats de gîte et de déplacement pourrait entraîner	

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					une diminution temporaire des effectifs sur le secteur et une rupture partielle de la continuité écologique entre les zones de présence. Ainsi, malgré la plasticité écologique du Hérisson d'Europe et la disponibilité d'habitats similaires dans l'environnement proche, **la perte cumulée d'espaces fonctionnels induit un impact résiduel notable. Celui-ci justifie la mise en œuvre d'une mesure compensatoire visant à restaurer ou recréer des corridors écologiques et des zones refuges favorables à l'espèce.**	
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction directe d'individus en phase chantier	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	<u>Perte de biodiversité :</u> La mise en œuvre des différentes mesures de réduction prévues dans le cadre du projet permet de limiter efficacement les risques d'atteinte directe au Hérisson d'Europe. En particulier, la modification de l'implantation du projet (MR01) a permis d'éviter les secteurs les plus favorables à l'espèce, tandis que le balisage et la mise en défens des zones écologiquement sensibles (MR02) assurent la protection physique des habitats périphériques. L'adaptation du calendrier des travaux (MR04), associée à la présence d'un écologue en phase chantier (MA01), garantit que les interventions seront réalisées en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune terrestre. De plus,	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					la capture et le déplacement des individus à mobilité réduite (MR08) complètent ce dispositif en prévenant le risque de mortalité accidentelle. Néanmoins, il n'est pas possible d'exclure totalement le risque de destruction de quelques Hérisson d'Europe. **Les impacts résiduels sont donc jugés notables.**	
Loutre d'Europe	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux favorables à l'espèce	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	Absence de perte de biodiversité : L'espèce n'est pas présente sur l'emprise du projet. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction directe d'individus en phase chantier	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	Absence de perte de biodiversité : L'espèce n'est pas présente sur l'emprise du projet. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul
Martre des pins	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux favorables à l'espèce	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	Absence de perte de biodiversité : L'espèce utilise potentiellement le site de BioTJet / eM-Lacq pour son alimentation. **L'impact résiduel est donc jugé nul.**	Nul
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction directe d'individus en phase chantier	• ME01 : Modification de l'implantation du projet	Absence de perte de biodiversité : L'espèce n'est pas présente sur l'emprise du projet.	Nul

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				• MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	**L'impact résiduel est donc jugé nul.**	
Toutes les espèces	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux pendant les travaux. **L'impact résiduel est donc jugé négligeable.**	Négligeable
		Exploitation	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat des espèces.	MR15 : Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> Les dispositifs mis en œuvre en phase d'exploitation permettront de limiter le risque de pollution et d'altération des habitats. **L'impact résiduel est donc jugé négligeable.**	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Risque de rupture de corridor de déplacement entre les sites de reproduction et les sites d'hivernage.	-	<u>Perte de biodiversité :</u> Le projet entraîne la destruction d'un corridor de déplacement lié aux milieux ouverts. Bien que la connectivité écologique ne soit pas totalement interrompue (les espèces pouvant encore se déplacer via les parcs photovoltaïques situés à proximité), l'emprise du projet constitue un élément de fragmentation notable du paysage. Par sa superficie et sa localisation, l'aménagement réduit la perméabilité des	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					habitats et altère la continuité écologique entre les différents ensembles de milieux ouverts, limitant ainsi les échanges faunistiques et la dispersion des espèces. **Considérant cela, l'impact est notable en phase travaux et exploitation.**	

5.4.10 Impacts résiduels sur les chiroptères

Tableau 75 : Impacts résiduels du projet sur les chiroptères

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impacts « bruts »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Pipistrelle de Kuhl	Dégradation du site de swarming	Travaux – exploitation	Destruction des habitats de swarming présents sur le site de BioTJet	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques • MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR12 : Adaptation de l'éclairage à la faune	<u>Perte de biodiversité :</u> Malgré la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, un site de swarming a été identifié au sein de l'aire d'étude rapprochée, entre deux bâtiments du site de BioTJet/eM-Lacq. D'après les plans d'aménagement, cette zone de swarming sera conservée en l'état, la route concernée se situant entre deux secteurs non acquis foncièrement. Par ailleurs, la présence d'une zone ouverte à l'est (zone de stockage de la biomasse) devrait maintenir des conditions favorables à la circulation et aux interactions sociales des individus. Ainsi malgré la fragmentation d'habitat via l'installation du projet, il est probable que ce site continue d'être utilisé en phase d'exploitation, d'autant plus que la Pipistrelle de Kuhl est une espèce opportuniste, bien adaptée aux milieux anthropisés. À noter que la zone située à l'est du site de swarming, en dehors de l'emprise du projet, n'est plus exploitée et n'est donc pas éclairée. Concernant la zone du poste électrique Air Liquide, le site étant toujours en activité, un éclairage y est déjà en place.	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impacts « bruts »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					Les futures zones bâties au nord du site de swarming seront quant à elles éclairées pour des raisons de sécurité. Néanmoins, après la mise en œuvre de la mesure MR12, ces zones feront l'objet d'un éclairage adapté à la sensibilité de la faune : il s'agira, dans la mesure du possible, d'un éclairage non continu et utilisant une lumière ambrée ou orangée (≤ 2000 K), reconnue comme la plus favorable aux chiroptères selon plusieurs études. Cependant, aucun retour d'expérience n'existe actuellement concernant les effets de ce type de projet (les perturbations engendrées par la pollution lumineuse, le bruit et la fragmentation des milieux naturels) sur les sites de swarming des chiroptères. Le dérangement potentiel lié à la présence des nouveaux bâtiments, à la circulation ferroviaire et aux autres activités du site pourrait modifier localement le comportement des Pipistrelles de Kuhl. De plus, malgré les prospections ciblées, aucun gîte susceptible d'abriter une population importante n'a pu être localisé. En l'absence de retour d'expérience, l'impact résiduel ne peut donc être considéré comme nul. Ainsi, un suivi renforcé sera réalisé afin de constituer un retour d'expérience (REX) et d'évaluer l'évolution de la population de Pipistrelle de Kuhl sur le secteur à moyen terme.	

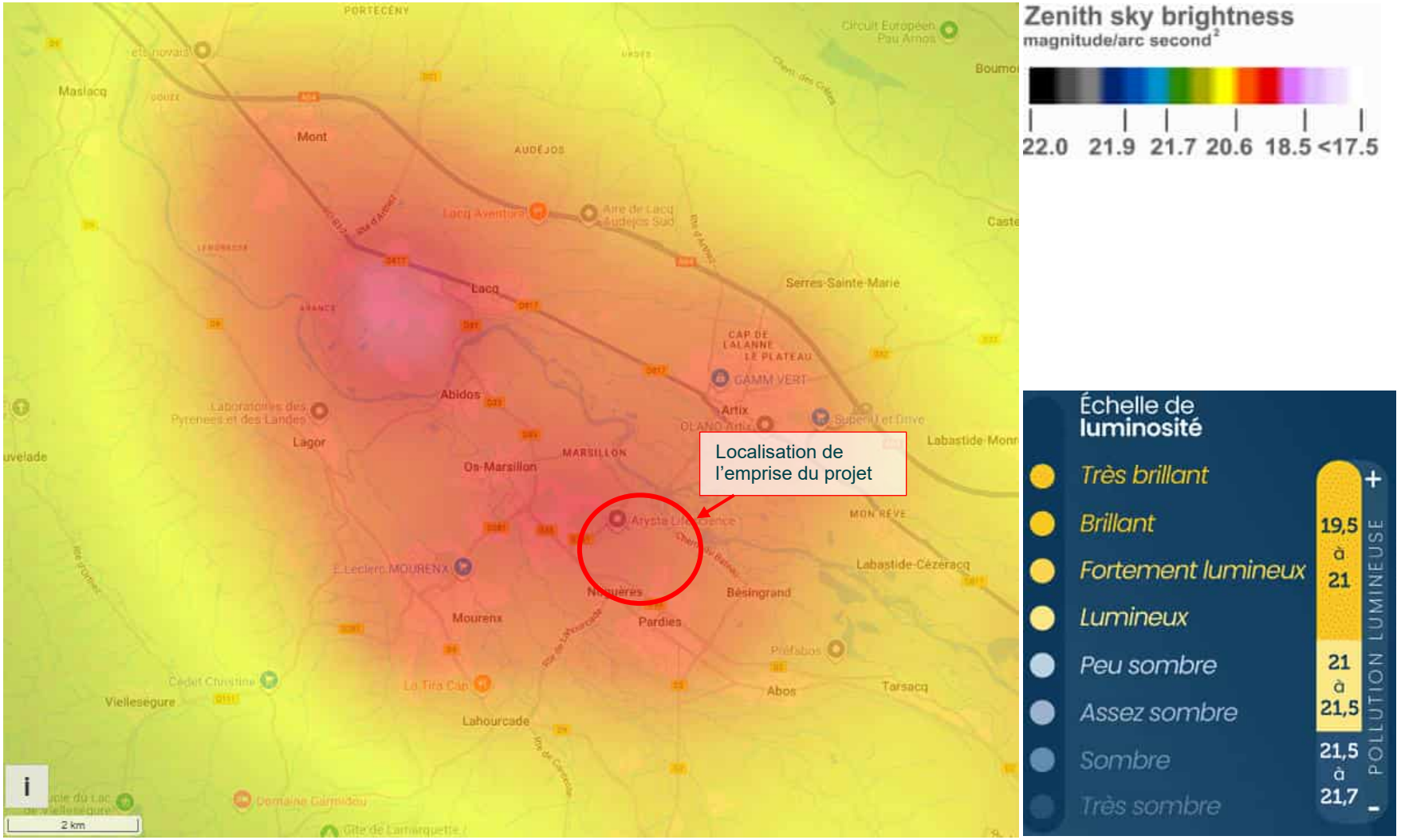
Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impacts « bruts »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					Un gîte artificiel sera également implanté à proximité immédiate du site de swarming, au sein d'une zone de compensation in-situ. Cette installation a pour objectif de renforcer l'attractivité du secteur pour l'espèce et de favoriser la fidélisation de la colonie sur le site. Elle contribuera ainsi au maintien et à la pérennisation de la fonctionnalité écologique du site de swarming. **En conclusion, en l'absence de retour d'expérience, l'impact résiduel sur le site de swarming ne peut être considéré comme nul. Toutefois, la mise en œuvre de mesures de suivi et d'aménagements spécifiques permettra de constituer un retour d'expérience (REX) et de favoriser le maintien des fonctionnalités écologiques associées au site de swarming.**	
Chiroptères, toutes espèces	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction potentielle des habitats d'espèces liée au raccordement entre eM-Lacq et BioTJet à travers les milieux favorables à l'espèce + destruction d'environ 0.2 ha d'habitats de chasse des espèces associées.	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> Malgré la mise en place des mesures de réductions, l'impact résiduel porte sur la destruction permanente d'environ 0,13 ha d'habitats de chasse, utilisés par plusieurs espèces communes : la Pipistrelle de Kuhl, les Noctules, la Barbastelle d'Europe et le groupe des Murins. Ces milieux sont principalement composés de zones ouvertes et enherbées.	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impacts « bruts »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
				• MR05 : Limitation des pollutions lors des travaux • MR12 : Adaptation de l'éclairage à la faune	Le territoire vital des chauves-souris varie généralement entre 10 et plus de 50 hectares, selon les espèces et la disponibilité en ressources alimentaires. Dans ce contexte, la surface impactée reste très faible au regard des besoins écologiques des populations locales. De plus, les activités de chasse observées sur l'aire d'étude rapprochée écologique sont limitées, et la présence d'autres colonies et habitats favorables à proximité assure le maintien du fonctionnement écologique global du secteur. Par ailleurs, plusieurs espaces ouverts et enherbés situés sur l'emprise du projet (zones de stockage, espaces verts, abords non bâtis) pourront être réutilisés par les chiroptères comme zones de chasse après les travaux, contribuant ainsi à la reconstitution partielle des habitats fonctionnels. **En conclusion, compte tenu de la faible superficie détruite, de la bonne disponibilité d'habitats similaires à proximité et de la forte capacité de déplacement et d'adaptation des espèces concernées, l'impact résiduel est considéré comme négligeable.**	
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction directe des individus lors de la phase chantier, notamment sur les individus présents	• ME01 : Modification de l'implantation du projet	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> Les mesures proposées et les capacités de déplacement des individus permettent d'éviter cet impact.	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impacts « bruts »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
			dans les gîtes arboricoles	• MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques • MR12 : Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune	**L'impact résiduel est donc jugé négligeable**	
		Exploitation	Risque de collision	-	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les chiroptères ne sont pas sujets au risque de collision avec des bâtiments, ces derniers étant fixes et facilement repérables par écholocalisation. **L'impact est donc jugé nul.**	Nul
	Perturbation des individus	Travaux	Risque de dérangement des espèces (bruit, difficultés de déplacement, nuisance sonore)	• ME01 : Modification de l'implantation du projet • MR01 : Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet • MR04 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques • MR12 : Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> La perturbation des espèces sera limitée au maximum par l'adaptation de la période des travaux ainsi que l'adaptation de l'éclairage. **L'impact résiduel est donc jugé négligeable**	Négligeable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impacts « bruts »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
		Exploitation	Risque de dérangement des espèces (bruit, difficultés de déplacement, nuisance sonore et lumineuse)	MR12 : Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune	<u>Perte de biodiversité limitée :</u> La mesure d'adaptation de l'éclairage permettra de limiter la pollution lumineuse. Cependant, le site sera malgré tout éclairé la nuit pour des raisons de sécurité, ce qui impactera les espèces lucifuges. Le contexte industriel dans lequel s'insère le projet est déjà particulièrement impacté par la pollution lumineuse. En effet, d'après la carte de pollution sur et autour de l'emprise du projet montre que le secteur est « fortement brillant » à « lumineux ». **L'impact résiduel est ainsi jugé négligeable.**	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Rupture des corridors actuels de diffusion des espèces du cortège	-	<u>Perte de biodiversité :</u> Le projet entraîne une artificialisation supplémentaire, réduisant ainsi les milieux favorables aux déplacements des espèces. La gestion écologique des espaces verts permettra toutefois de maintenir des zones végétalisées présentant un intérêt pour l'alimentation du groupe. Le projet n'est pas de nature à générer d'obstacles aériens pour ce groupe. Cependant, la présence d'un site de swarming au sein de l'aire d'étude confère au secteur un enjeu particulier pour la connectivité écologique. En l'absence de retour d'expérience sur le fonctionnement actuel du corridor entre ce site de swarming et l'extérieur du périmètre du projet, il n'est pas possible	Notable

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impacts « bruts »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
					de conclure quant à son maintien après aménagement. Par ailleurs, l'éclairage permanent du site, nécessaire pour des raisons de sécurité, constituera une barrière potentielle aux déplacements des espèces lucifuges. Compte tenu du contexte globalement industrialisé et lumineux du secteur, qualifié de « fortement brillant » à « lumineux » selon la carte de pollution lumineuse, les impacts restent limités mais ne peuvent être considérés comme nuls. **L'impact résiduel est ainsi jugé notable.**	



Pollution lumineuse sur et autour de l'emprise projet (Source : www.lightpollutionmap.info)

5.4.11 Impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques

Tableau 76 : Impacts résiduels du projet sur les fonctionnalités écologiques

Niveau d'analyse et fonction concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Aire d'étude éloignée – Réservoirs de biodiversité	Dégradation des fonctionnalités écologiques - fragmentation des habitats	Exploitation	Absence de fragmentation de réservoirs de biodiversité	ME01 : Modification de l'implantation du projet	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> L'aire d'étude éloignée est traversée par quatre réservoirs écologiques de la sous-trame des milieux boisés et des milieux aquatiques. Le projet n'a pas d'impact significatif sur ces milieux, l'impact est donc jugé nul.	Nul
Aire d'étude éloignée – Corridors écologiques	Dégradation des fonctionnalités écologiques – altération/rupture des corridors	Exploitation	Dégradation du corridor aquatique et boisés lors de la traversée du Gave de Pau pour le raccordement eM-Lacq / BioTJet.	ME01 : Modification de l'implantation du projet	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> L'aire d'étude éloignée est traversée par deux corridors écologiques de la sous-trame des milieux boisés et des milieux aquatiques. Le projet n'a pas d'impact significatif sur ces milieux, l'impact est donc jugé nul.	Nul
Aire d'étude rapprochée écologique – Réservoirs de biodiversité	Dégradation des fonctionnalités écologiques - fragmentation des habitats	Exploitation	Fragmentation de réservoirs de biodiversité d'importance locale – Sous-trame des milieux ouverts, boisés et semi-ouverts	ME01 : Modification de l'implantation du projet	<u>Perte de biodiversité :</u> Les milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude rapprochée écologique constituent des réservoirs locaux de biodiversité pour de nombreuses espèces, insectes, oiseaux, reptiles et mammifères. La quasi-totalité de cet espace sera détruite pour la réalisation du projet, soit environ 59 ha, ce qui représente une surface conséquente pour un réservoir de biodiversité local. Les espèces qui utilisent ces milieux en seront fortement impactées également. De plus, la zone est soumise à une forte pression anthropique du fait de la présence de la plateforme industrielle. Ainsi, il existe peu d'espaces similaires sur lesquels les espèces pourraient se reporter. **L'impact résiduel est jugé notable.**	Notable

Niveau d'analyse et fonction concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Aire d'étude rapprochée écologique – Corridors écologiques	Dégradation des fonctionnalités écologiques – altération/rupture des corridors	Exploitation	Rupture de corridors écologiques locaux	ME01 : Modification de l'implantation du projet	<u>Perte de biodiversité :</u> Le projet engendre un impact sur la fragmentation des milieux naturels et des corridors écologiques, bien que ceux-ci soient déjà fortement enclavés au sein d'un site industriel anthropisé et perturbé. Le contexte local, marqué par la présence d'infrastructures et d'aménagements existants, limite donc la portée écologique de cette fragmentation supplémentaire. Cependant, la destruction d'environ 59 hectares de milieux naturels demeure une perte significative à l'échelle locale, notamment en termes de surfaces disponibles pour la faune et la flore communes du secteur. Ainsi, malgré un environnement initial déjà dégradé et une biodiversité globalement limitée, **l'impact résiduel du projet est jugé notable, compte tenu de l'ampleur des surfaces concernées et de la réduction potentielle de la connectivité écologique locale.**	Notable

5.4.12 Conclusion sur les impacts résiduels notables

Malgré la mise en œuvre d'un ensemble complet de mesures d'évitement, de réduction, des impacts résiduels notables subsistent pour plusieurs composantes de la biodiversité, en particulier sur certains habitats naturels et groupes d'espèces. Les principaux impacts résiduels concernent :

- Les habitats ouverts et semi-ouverts, jouant un rôle de réservoir local de biodiversité. Ces pertes entraînent une fragmentation écologique notable et une dégradation des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale.
- La flore patrimoniale, notamment les espèces Lotier grêle (Lotus angustissimus) et Polypogon de Montpellier, pour lesquelles des mesures compensatoires in situ et ex situ sont prévues (collecte et semis de graines).
- Les amphibiens, en particulier le Crapaud calamite, dont les habitats favorables au cycle complet et à l'hivernage sont détruits ; l'impact est jugé notable malgré les mesures d'adaptation du tracé et du calendrier des travaux.
- Les reptiles, avec la perte d'habitats favorables aux couleuvres et lézards, et une rupture partielle de connectivité écologique entre sites de reproduction et d'hivernage.
- Les oiseaux nicheurs, notamment ceux des milieux boisés et semi-ouverts (Bouscarle de Cetti, Fauvette à tête noire, Bouvreuil pivoine, etc.), pour lesquels la destruction des habitats entraîne une perte significative de diversité locale et dont une compensation est prévue.
- Le Petit Gravelot, espèce des milieux ouverts anthropisés, affectée par la destruction d'habitats de nidification ; une compensation est prévue.
- Les mammifères terrestres, avec un impact notable sur le Campagnol des gerbes et le Hérisson d'Europe, du fait de la disparition de prairies et friches herbacées utilisées pour leur cycle biologique complet.
- La Pipistrelle de Kuhl, avec un impact notable potentiel sur le site de swarming présent sur BioTJet/eM-Lacq.

Pour les autres groupes biologiques (poissons, chiroptères, habitats aquatiques, milieux anthropisés) les impacts résiduels sont jugés nuls ou négligeables après application des mesures d'évitement et de réduction.

Ces impacts engendrent une perte de biodiversité locale, entraînant, au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, la nécessité de mettre en œuvre un programme de compensation écologique. Ce programme, détaillé au chapitre 4, vise à compenser les pertes d'habitats et d'espèces par des actions de restauration, de création et de gestion écologique adaptées aux enjeux identifiés.

5.5 Conséquences réglementaires des impacts résiduels notables

5.5.1 Espèces nécessitant une demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées

5.5.1.1 Flore

Le Lotier hispide (*Lotus hispidus*), le Lotier grêle (*Lotus* angustissimus) et l'Adénocarpe plié (*Adenocarpus complicatus*) sont inscrits à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine selon l'article 1 de l'arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale.

Selon l'article 1er, « Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la **région Aquitaine**, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées ».

Par ailleurs Le Polypogon de Montpellier (*Polypogon monspeliensis)* est inscrit à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine selon l'article 6 de l'arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale.

Selon l'article 6, « Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire du **département des Pyrénées-Atlantiques**, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des parcelles habituellement cultivées. »

Malgré l'ensemble des mesures de réduction d'impact mises en place, 1 102 individus de Lotier grêle et 3 123 individus de Lotier hispide (13 ha d'habitats favorables), 327 individus de Polypogon de Montpellier (1 135 m² d'habitats favorables) ainsi que 19 individus0 d'Adénocarpe plié seront détruits par le projet.

Le dossier de demande de dérogation au titre du Code de l'Environnement concerne donc la destruction :

- La destruction de 13 ha d'habitats favorables au Lotier hispide et le Lotier grêle et le transfert de la banque de graines (récolte et réensemencement) ;
- La transplantation des 19 individus d'Adénocarpe plié et le transfert de la banque de graines ;
- La destruction de 1 135 m² d'habitats favorables au Polypogon de Montpellier et le transfert de la banque de graines.

Espèces	Statut règlementaire	Impact résiduel	Contrainte règlementaire	Intégration aux CERFA et demande de dérogation
Lotier hispide	Protection régionale en Ex-Aquitaine des individus	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : - la destruction d'individus (env. 3 123 individus recensés en 2022 et 2025 sur les 13 ha d'habitats favorables impactés) - le déplacement d'individus (par transfert de la banque de graines)	Destruction d'individus et enlèvement : N°13 617*01
Lotier grêle	Protection régionale en Ex-Aquitaine des individus	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : - la destruction d'individus (env. 1 102 individus recensés en 2022 et 2025 sur les 13 ha d'habitats favorables impactés) - le déplacement d'individus (par transfert de la banque de graines)	Destruction d'individus et enlèvement : N°13 617*01
Adénocarpe plié	Protection régionale en Ex-Aquitaine des individus	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : - le déplacement d'individus (par transplantation des 19 pieds et transfert de la banque de graines)	Destruction d'individus et enlèvement : N°13 617*01
Polypogon de Montpellier	Protection départementale en Pyrénées-Atlantiques	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : -la destruction d'individus (env. 327 individus répartis sur 1 135 m²) - le déplacement d'individus (par transfert de la banque de graines)	Destruction d'individus et enlèvement : N°13 617*01

5.5.1.2 Faune

Quatre espèces protégées d'amphibien dont les habitats sont protégés au titre de l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 sont concernées par la demande de dérogation : le Crapaud calamite, la Rainette méridionale, l'Alyte accoucheur et la Grenouille agile.

Six espèces protégées d'amphibiens dont les individus sont protégés au titre des articles 2 ou 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 sont concernées par la demande de dérogation : le Crapaud calamite, la Rainette méridionale, l'Alyte accoucheur, la Grenouille agile, le Crapaud épineux et le Triton palmé.

Cinq espèces protégées de reptiles dont les habitats sont protégés au titre de l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 sont concernées par la demande de dérogation : la Cistude d'Europe, la Couleuvre helvétique, la Couleuvre vipérine, la Couleuvre verte et jaune et le Lézard des murailles.

Vingt-une espèces protégées d'oiseau dont les habitats sont protégés au titre de l'article 3 de l'arrêté du 30 novembre 2009 sont concernées par la demande de dérogation : le Chardonneret élégant, l'Elanion blanc, le Gobemouche gris, le Verdier d'Europe, l'Alouette lulu, le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Cisticole des joncs, la Fauvette grisette, la Fauvette pitchou, la Linotte mélodieuse, le Petit gravelot, la Pie-grièche écorcheur, le Pipit farlouse, le Serin cini, le Tarier pâtre, le Bruant zizi, Huppe fasciée, Hypolaïs polyglotte, Pinson du nord.

Une espèce de mammifère terrestre dont les habitats et les individus sont protégés au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 est concernée par la demande de dérogation : le Hérisson d'Europe.

Une espèce d'insecte dont les habitats et les individus sont protégés au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 est concernée par la demande de dérogation : le Grand Capricorne.

Espèces	Statut règlementaire	Impact résiduel	Contrainte règlementaire	Intégration aux CERFA et demande de dérogation
Amphibiens				
Crapaud calamite	Protection nationale des individus et habitats d'espèce	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : - la destruction d'habitats potentiellement favorables au cycle complet de l'espèce (11,3 ha) et d'habitats favorables à l'hivernage de l'espèce (50 ha) - la destruction d'individus (moins de 50 individus)	- Destruction d'habitats d'espèces : N°13 614*01 - Destruction d'individus : N°13 616*01
Rainette méridionale	Protection nationale des individus et habitats d'espèce	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : -la destruction de 7,5 ha favorables à la reproduction -la destruction d'individus (moins de 10 individus)	- Destruction d'habitats d'espèces : N°13 614*01 - Destruction d'individus : N°13 616*01
Alyte accoucheur	Protection nationale des individus et habitats d'espèce	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : -la destruction d'habitats favorables à l'estivage et à l'hivernage (53,4 ha) et de 7,7 ha favorables à la reproduction -la destruction d'individus (moins de 10 individus)	- Destruction d'habitats d'espèces : N°13 614*01 - Destruction d'individus : N°13 616*01
Grenouille agile	Protection nationale des individus et habitats d'espèce	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : -la destruction d'habitats favorables à l'estivage et à l'hivernage (5 ha) et de 7,5 ha favorables à la reproduction -la destruction d'individus (moins de 10 individus)	- Destruction d'habitats d'espèces : N°13 614*01 - Destruction d'individus : N°13 616*01
Crapaud épineux	Protection nationale des individus	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : -la destruction d'individus (moins de 10 individus)	- Destruction d'individus : N°13 616*01
Triton palmé	Protection nationale des individus	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : -la destruction d'individus (moins de 10 individus)	- Destruction d'individus : N°13 616*01
Reptiles				
Cistude d'Europe	Protection nationale des individus et habitats d'espèce	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : -la destruction d'habitats favorables à la ponte (1,9 ha) -la destruction d'individus (moins de 3 individus)	- Destruction d'habitats d'espèces : N°13 614*01 - Destruction d'individus : N°13 616*01
Couleuvre vipérine	Protection nationale des individus et habitats d'espèce	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : -la destruction d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique complet (12 ha) ainsi qu'1 ha d'habitats d'estivage -la destruction d'individus (moins de 3 individus)	- Destruction d'habitats d'espèces : N°13 614*01 - Destruction d'individus : N°13 616*01
Couleuvre helvétique	Protection nationale des individus et habitats d'espèce	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : -la destruction d'habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique complet (12 ha) ainsi qu'1 ha d'habitats d'estivage -la destruction d'individus (moins de 3 individus)	- Destruction d'habitats d'espèces : N°13 614*01 - Destruction d'individus : N°13 616*01
Couleuvre verte et jaune	Protection nationale des individus et habitats d'espèce	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : -la destruction de 12 ha d'habitats favorables au cycle biologique complet de l'espèce -la destruction d'individus (moins de 3 individus)	- Destruction d'habitats d'espèces : N°13 614*01 - Destruction d'individus : N°13 616*01
Lézard des murailles	Protection nationale des individus et habitats d'espèce	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : - la destruction de 27,6 ha d'habitats favorables au cycle complet de l'espèce	- Destruction d'habitats d'espèces : N°13 614*01

Espèces	Statut règlementaire	Impact résiduel	Contrainte règlementaire	Intégration aux CERFA et demande de dérogation
			-la destruction d'individus (moins de 10 individus)	- Destruction d'individus : N°13 616*01
Oiseaux				
Petit gravelot	Protection nationale des individus et habitats d'espèce	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : - la destruction de 22,45 ha d'habitats favorables à la reproduction dont 5 ha utilisés par l'espèce	- Destruction d'habitats d'espèces : N°13 614*01
Cortège d'espèces des milieux semi-ouverts / arborés : • Gobemouche gris • Verdier d'Europe • Chardonneret élégant	Protection nationale des individus et habitats d'espèce	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : - la destruction de 2,7 ha d'habitats favorables au cycle complet de ces espèce	- Destruction d'habitats d'espèces : N°13 614*01
Cortège des milieux semi-ouvert / ouverts : • Alouette lulu • Bruant jaune • Bruant proyer • Cisticole des joncs • Elanion blanc • Fauvette grisette • Fauvette pitchou • Linotte mélodieuse • Pie-grièche écorcheur • Pipit farlouse • Serin cini • Tarier pâtre • Bruant zizi • Huppe fasciée • Hypolaïs polyglotte • Pinson du nord	Protection nationale des individus et habitats d'espèce	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : - la destruction d'environ 59,8 ha d'habitats favorables au cycle complet de ces espèce	- Destruction d'habitats d'espèces : N°13 614*01
Mammifère terrestre				
Hérisson d'Europe	Protection nationale des individus et habitats d'espèce	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : - la destruction de 45,2 ha d'habitats favorables au cycle de vie complet de l'espèce - la destruction d'individus (moins de 10 individus)	- Destruction d'individus : N°13 616*01 - Destruction d'habitats d'espèces : N°13 614*01
Insecte				
Grand capricorne	Protection nationale des individus et habitats d'espèce	Notable	Dossier de demande de dérogation pour : - la destruction de 2,27 ha d'habitats favorables au cycle de vie complet de l'espèce - la destruction d'individus (moins de 5 individus)	- Destruction d'individus : N°13 616*01 - Destruction d'habitats d'espèces : N°13 614*01

Les inventaires faunistiques ont mis en évidence la présence d'espèces protégées relevant principalement des groupes des amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères et insectes.

Malgré la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels notables subsistent sur leurs habitats et, dans une moindre mesure, sur les individus.

Le projet entraînera notamment :

- La destruction d'habitats favorables à plusieurs espèces d'amphibiens (Crapaud calamite, Rainette méridionale, Alyte accoucheur, Grenouille agile, Triton palmé) représentant environ 80 ha au total ;
- La perte d'habitats pour plusieurs reptiles (Cistude d'Europe, Couleuvres, Lézard des murailles) sur près de 55 ha ;
- La destruction d'environ 85 ha d'habitats favorables aux cortèges d'oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts, incluant le Petit gravelot et diverses espèces patrimoniales ;
- La perte d'habitats pour le Hérisson d'Europe (45 ha) et le Grand capricorne (2 ha).

Ces effets justifient la constitution d'un dossier de demande de dérogation espèces protégées, conformément aux articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement, portant sur :

- La destruction d'habitats d'espèces protégées (CERFA n°13 614*01) ;
- La destruction d'individus d'espèces protégées (CERFA n°13 616*01).

5.5.2 Espèces ne nécessitant pas de dérogation

Les habitats naturels ne sont pas concernés par l'alinéa 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement concernant la règlementation sur les espèces protégées.

Les insectes présents sur l'aire d'étude ne sont pas des espèces protégées dans les Pyrénées-Atlantiques (aucune protection nationale, régionale ou départementale).

Concernant les poissons, les espèces ne sont pas impactées pas le projet et ne sont donc pas concernées par le présent dossier.

L'ensemble des amphibiens et reptiles uniquement présents dans la Saligue du gave de Pau ne sont pas concernés par la demande de dérogation (aucun habitat de reproduction et/ou repos impactés par le projet).

Concernant les oiseaux, les espèces s'alimentant seulement sur l'aire d'étude ne sont pas concernées par le présent dossier.

Concernant les mammifères terrestres (hors chiroptères), le Campagnol de Gerbe ou des Pyrénées ne figure pas parmi les espèces protégées dans les Pyrénées-Atlantiques (aucune protection nationale, régionale ou départementale).

Concernant les chiroptères, seulement des habitats de chasse seront détruits ce qui n'entraine pas de nécessité de dérogation.

5.6 Impacts cumulés avec d'autres projets

5.6.1 Cadre réglementaire

L'article R.122-5 du Code de l'environnement fixe, dans son deuxième alinéa, le contenu de l'étude d'impact en application du 2° du II de l'article L.122-3. Celle-ci doit notamment comporter « […] 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : […] e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées ».

Les projets devant être pris en compte sont :

- Les projets existants, « qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés » ;
- Les projets approuvés « qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés », ce qui comprend, « en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
  - « ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public » ;
  - « ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ».

Le Code de l'environnement prend par ailleurs le soin d'indiquer que « sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

L'analyse qui suit, réalisée à partir des incidences résiduelles du projet sur son environnement, s'inscrit dans ce cadre réglementaire.

5.6.2 Projets pris en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés

Un recueil préalable a été réalisé afin de récolter toutes les informations nécessaires à l'évaluation des impacts cumulés du projet de E-CHO avec d'autres projets d'aménagement.

La réglementation conseille de dresser la liste des projets qui sont situés dans un périmètre cohérent, c'est-à-dire dans la zone d'influence du projet. Le périmètre géographique de prise en compte des projets connus est également fixé en fonction des impacts potentiels du projet et des enjeux propres à la zone concernée. De plus, les projets présentant des impacts de même type et sur les mêmes milieux que celui du projet doivent être analysés prioritairement.

La sélection des projets pour l'analyse des effets cumulés est donc issue d'une appréciation intégrant à la fois la proximité relative avec l'aire d'étude rapprochée écologique et une estimation a priori des effets potentiels du fait notamment de l'emprise des projets ou de leur situation vis-à-vis des zones à enjeux.

L'analyse des effets cumulés du projet E-CHO avec les projets existants a été menée dans un périmètre de 10 km autour du projet depuis 2018 grâce :

- A l'analyse de l'évolution de l'artificialisation du territoire qui rend compte du développement des projets d'aménagement existants ;
- A une recherche des projets d'envergure potentiellement impactant pour l'environnement tels que les ICPE ayant obtenu une autorisation sur cette période, mais également les projets d'aménagements de grande ampleur qui sont déjà construits.

Le recensement des projets approuvés ou en cours d'instruction a été menée dans un rayon de 10 km autour du projet et sur trois ans. Au-delà de trois ans, il est possible de considérer que les projets sont en cours de réalisation ou d'ores et déjà en place, et sont donc identifiés dans les projets existants.

A noter que le rayon de recherche est plus élevé que celui utilisé dans l'étude d'impact. Ceci se justifie par le faire que le projet peut engendrer des impacts potentiels sur des espèces à fort pouvoir de déplacement tels que les oiseaux.

Différentes sources ont été consultées :

- https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr
- https://www.pyrenees-atlantiques.gouv.fr

5.6.3 Analyse des effets cumulés

5.6.3.1 Avec les projets existants

Le projet s'implante au sein du bassin industriel de Chem'pôle 64, un site historiquement dédié aux activités chimiques et industrielles. Ce territoire, marqué par une forte spécialisation industrielle, a connu au fil des décennies une évolution significative, passant d'une logique de production intensive à une démarche plus intégrée de reconversion et de diversification économique. Les politiques locales de développement durable et de transition écologique ont favorisé l'accueil de nouveaux projets conciliant performance industrielle et respect de l'environnement. L'insertion du projet E-CHO dans ce contexte s'inscrit ainsi dans une dynamique territoriale de valorisation des friches industrielles, de mutualisation des infrastructures existantes et de renforcement du tissu économique local, tout en contribuant à la requalification environnementale et à la cohérence d'ensemble du bassin de Chem'pôle 64.

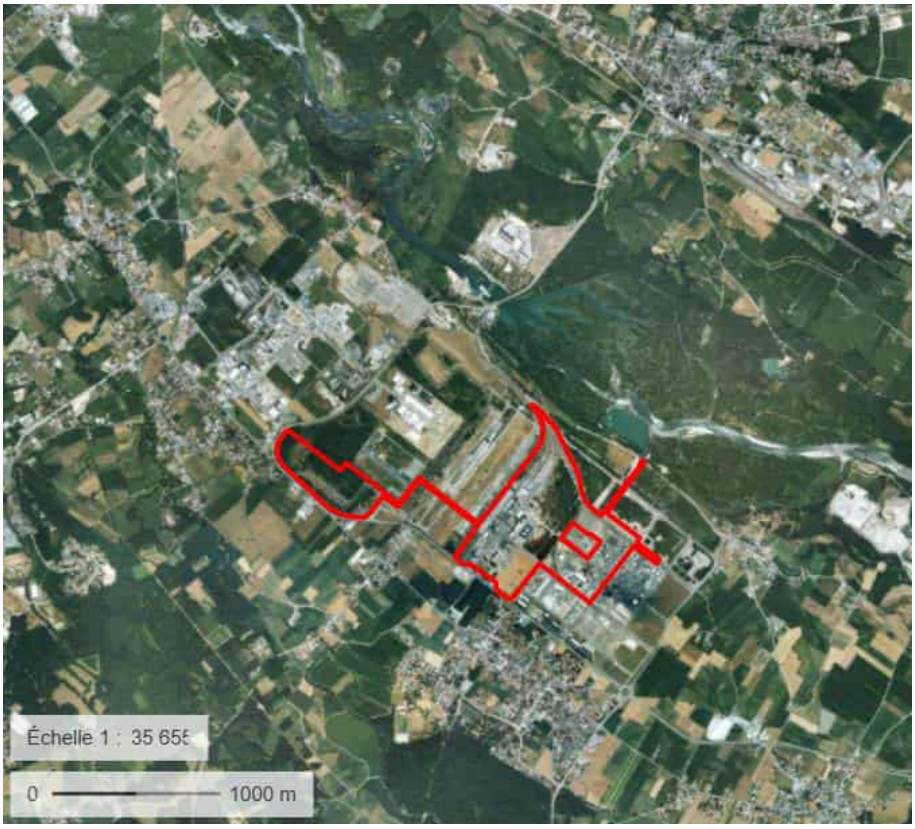


Figure 31 : Photographie aérienne de 2000-2005 (source : Géoportail)

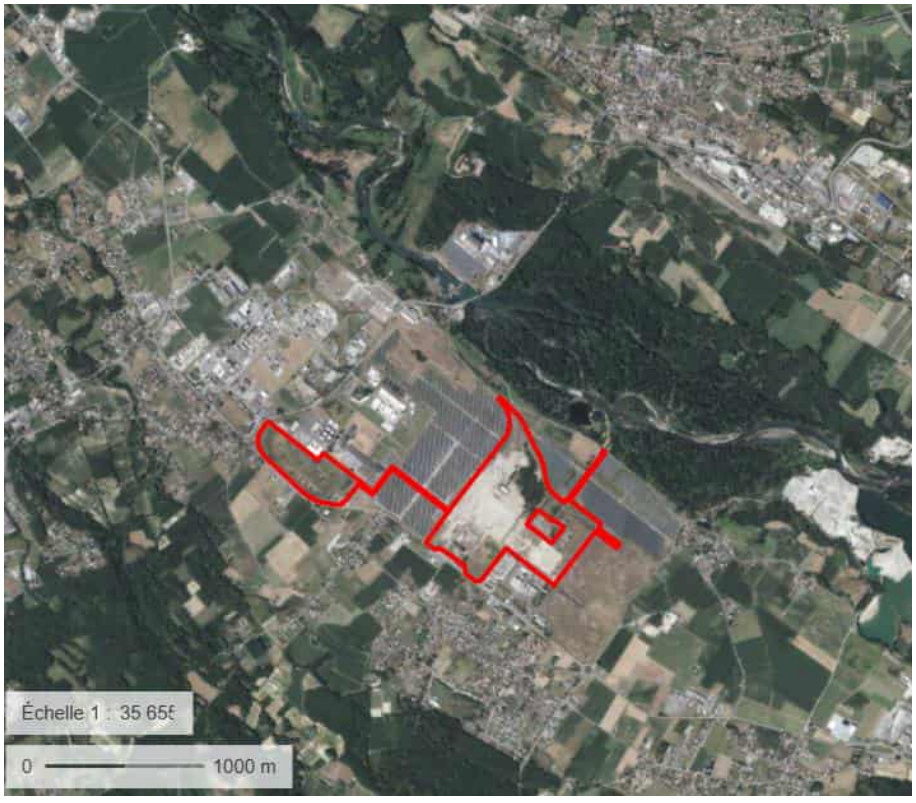


Figure 32 : Photographie aérienne de 2019 (source : Géoportail)

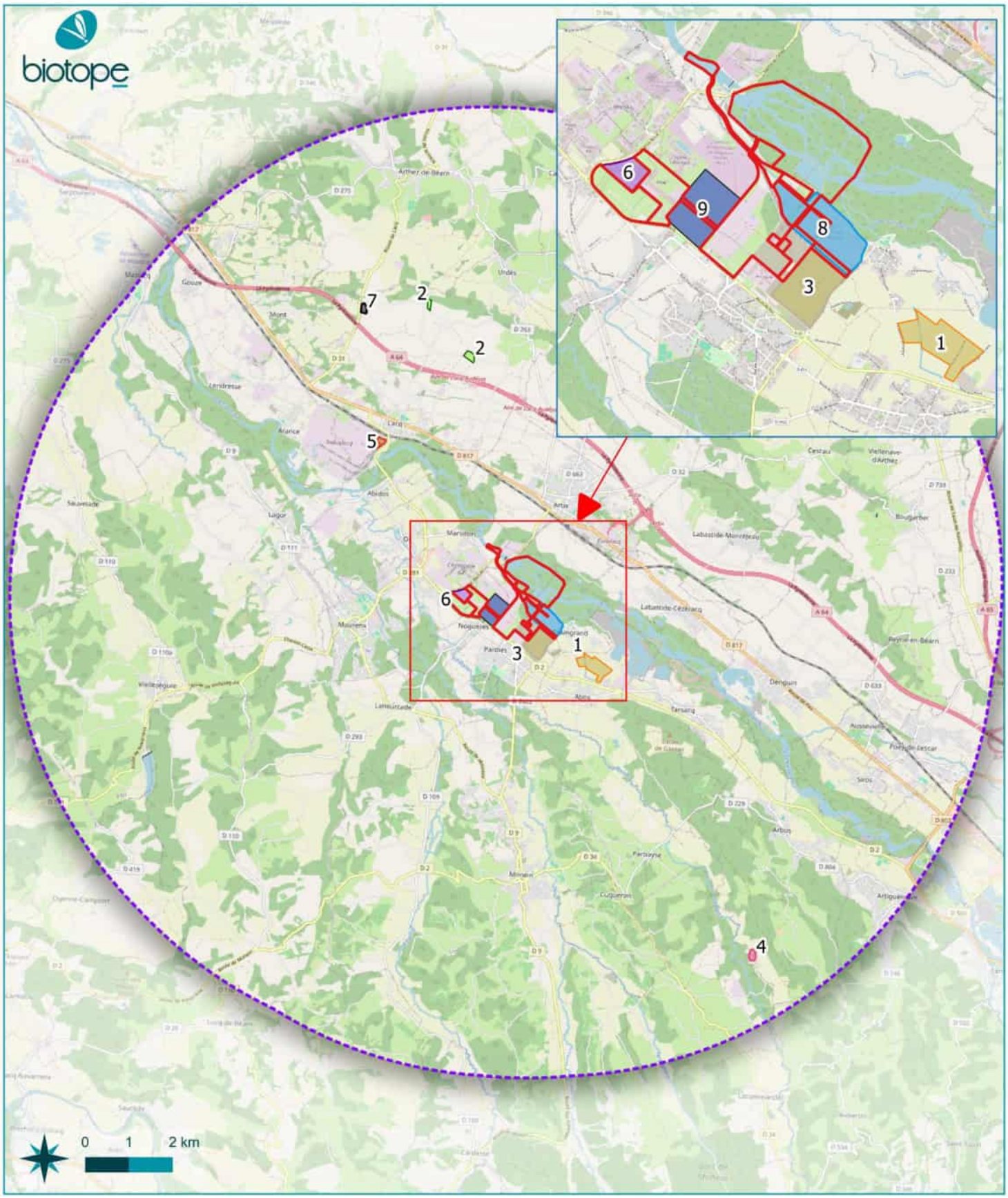
5.6.3.2 Avec les projets approuvés et en instruction

➔ Cf. Carte : « Projets recensés et à prendre en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés »

Neuf projets ont été recensés, ils sont répertoriés dans le tableau suivant :

Tableau 77 : Recensement des projets à prendre en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés

Numéro de cartographie	Commune	Date de l'avis	Intitulé du projet	Demandeur	Distance vis-à-vis du projet
1	Abos	30/05/2025	Projet d'ouverture d'une carrière de graves alluvionnaires	Société Dragages du pont de Lescar	674 m à l'Est de BioTJet/eM-Lacq
2	Lacq	12/01/2023	Projet de parc photovoltaïque d'une surface clôturée d'environ 6,2 ha au total	Total Energies	4,5 km au nord du projet
3	Pardies et Bésingrand	09/06/2022	Projet d'entrepôt logistique	Société LIDL	En limite Sud-Est de BioTJet/eM-Lacq
4	Arbus	17/03/2022	Projet de parc photovoltaïque au sol	Société TotalEnergies Renouvelables France	9 km au sud est
5	Lacq-Audéjos	02/03/2021	Projet de modification et d'extension d'une plateforme de transit et de valorisation de terres polluées	Séché Éco-Industries	3,5 km au nord-ouest du projet
6	Mourenx	24/07/2020	Projet d'unité de méthanisation et son plan d'épandage	Société BioBéarn	En limite Nord de HyLacq
7	Lacq	11/04/2019	Création d'un centre de traitement de terres polluées	RETIA SAS	6 km au nord-ouest du projet
8	Bésingrand	05/09/2018	Projet de centrale photovoltaïque au sol (site de Célanèse)	Total Solar	En limite Nord-Est de BioTJet/eM-Lacq
9	Noguères-et-Pardies	31/01/2018	Projet de création d'une centrale photovoltaïque	Total Solar	En limite Ouest de BioTJet/eM-Lacq



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope.2025 2025-11-14T10:52:40.566

Aire d'étude rapprochée écologique

Aire d'étude élargie écologique (rayon de 10 km)

Projets à prendre en compte pour l'analyse des effets cumulés

Projet E-CHO

Tableau 78 : Synthèse des principaux impacts cumulés possibles avec d'autres projets

Nom du projet	Origine des données	Communes concernées par le projet	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence d'impacts cumulés et quantifications
Projet d'ouverture d'une carrière de graves alluvionnaires	Avis de l'AE : 30/05/2025	Abos	674 m à l'Est de BioTJet/eM-Lacq	L'aire d'étude fait environ 21,5 ha. Flore : 155 espèces ont été identifiées lors des inventaires. Parmi elles, 15 espèces présentent un caractère patrimonial modéré. Il est indiqué qu'une espèce protégée au niveau national a été inventoriée, le *Chamaerops humilis (*palmier nain*)* Faune : trois espèces d'amphibiens (Grenouille verte, Grenouille rieuse, Alyte accoucheur) et deux espèces de reptiles (couleuvre verte et jaune et Lézard des murailles) ont été inventoriées lors des prospections de terrain. Trois espèces de mammifères terrestres ont été recensées au sein du périmètre élargi (Chevreuil, Renard roux et Sanglier). Aucune de ces espèces n'est protégée. Les inventaires terrains ont permis d'identifier dix espèces de chiroptères. L'étude d'impact précise qu'il n'y a aucune potentialité de gîte au sein du périmètre immédiat. Les chiroptères utilisent le site comme terrain de chasse. Concernant l'avifaune, 53 espèces d'oiseaux ont été recensées au sein du périmètre élargie dont 42 sont protégées sur le territoire français. Les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation (ERC) proposées (choix d'un calendrier de travaux adapté, vitesse réduite des véhicules, mesures pour éviter les pollutions) permettent de qualifier l'impact résiduel sur les habitats et espèces protégées est estimé de négligeable à faible. Par ailleurs, les abords du canal seront mis en défens et évités par le projet. La prairie de fauche est impactée par le projet. Une mesure de compensation prévoit son remplacement. Le suivi écologique de la mise en œuvre de cette mesure ainsi que le suivi de la fréquentation de la prairie par l'avifaune est prévu pour une durée de 15 ans.	Les espèces d'amphibiens et de reptiles présentes sur le site du projet d'ouverture d'une carrière de graves alluvionnaires sont concernées par des impacts résiduels du projet E-CHO. Toutefois, les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre dans le cadre des deux projets permettent de limiter efficacement ces impacts. Le projet E-CHO intègre des mesures de compensation in et ex situ en faveur des amphibiens, incluant la création de mares de reproduction ainsi que la mise en place de dispositifs de franchissement (crapauducs). Bien que ciblant prioritairement le Crapaud calamite, ces aménagements sont à même de bénéficier à un ensemble d'espèces d'amphibiens présentes localement. Ces dispositifs contribuent au maintien des déplacements entre habitats favorables. S'agissant des mammifères terrestres, le Chevreuil, le Renard roux et le Sanglier sont considérés comme présents au sein de l'aire d'étude rapprochée du projet E-ECHO, en lien avec les habitats boisés associés au Gave de Pau et à la Saligue d'Artix. Toutefois, le périmètre du projet a été revu à la baisse afin d'éviter les secteurs à plus forts enjeux écologiques. En particulier, la Saligue d'Artix a été exclue de l'emprise du projet, de même que les abords du Gave de Pau et du lac de Bésingrand, qui ont été préservés. Dans ces conditions, les zones d'usage de ces espèces ne sont pas soumises à des impacts cumulés. Les mesures ERC mises en œuvre dans le cadre des deux projets ne présentent pas d'incompatibilité identifiée. Le projet E-CHO n'est pas de nature à remettre en cause les mesures compensatoires prévues dans le cadre du projet de carrière, notamment en ce qui concerne le suivi écologique et la fonctionnalité des milieux compensés.

					Par conséquent, les impacts des deux projets étudiés apparaissent d'intensité négligeables sur les différentes espèces précitées. **Les deux projets, cumulés, n'apparaissent pas de nature à entrainer de perte nette de biodiversité à l'échelle étudiée.**
Projet de parc photovoltaïque d'une surface clôturée d'environ 6,2 ha au total	Avis de l'AE : 12/01/2023	Lacq	4,5 km au nord du projet	Le site d'étude et son aire d'étude immédiate comprennent 14 habitats naturels, anthropisés ou artificiels (prairies mésiques, friches) qui ne présentent, selon le dossier, aucun enjeu de conservation notable. Sur les 142 espèces inventoriées sur environ 15 ha d'aire d'étude, le Lotier velu, espèce annuelle protégée en Nouvelle-Aquitaine, a été observé. Plusieurs stations ont été identifiées sur les sites LA125 et LA127. Huit espèces exotiques envahissantes ont, par ailleurs, été identifiées dont quatre dites « avérées ». La Renouée du Japon nécessitera une attention particulière puisqu'elle forme une importante station à proximité du site LA125. Parmi les 39 espèces de papillons observées, seul le Cuivré des marais est patrimonial et protégé. L'étude d'impact précise qu'il effectue l'ensemble de son cycle biologique dans la moitié sud du site LA127 et dans la moitié ouest du site LA125. Par ailleurs, 10 espèces de libellules et 26 espèces d'orthoptères (criquets, sauterelles ...) ont été identifiées lors des inventaires. Aucune n'est patrimoniale, ni protégée. Enfin, 3 espèces de coléoptères ont été recensées. Parmi les espèces observées, seul le Grand Capricorne, protégé au niveau national et inscrit en annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore », est une espèce patrimoniale. Plusieurs vieux chênes dans l'aire d'étude immédiate du site LA125 constituent des sites de ponte et de développement des larves du Grand Capricorne. Concernant les amphibiens, il est noté que six espèces protégées d'amphibiens fréquentent le site LA125, dont une espèce patrimoniale : l'Alyte accoucheur. L'ensemble des espèces a été observé sur le site LA125, alors qu'aucune espèce n'a été contactée sur le site LA127. Les fossés au nord-est de l'aire d'étude immédiate du site LA125 constituent	Le Grand capricorne ainsi que des espèces d'oiseaux, d'amphibiens et reptiles sont concernés par des impacts résiduels pour les deux projets. La Cisticole des joncs est notamment concernées par ces impacts résiduels significatifs. Toutefois les deux projets mettent en œuvre de la compensation en faveur de l'espèce. Le projet E-ECHO met en œuvre de la compensation d'habitat en faveur de la Cisticole des jonc et espèces associées en restaurant 53,55 UC d'habitat pour un besoin estimé de 37,98 UC. Le projet de parc photovoltaïque agit également sur l'habitat d'espèce en engageant une mesure de sécurisation foncière. Les mesures ERC prises par les deux projets n'entrent pas en concurrence et son favorables à l'espèce. Le Grand capricorne est présent sur les deux sites. Le projet E-ECHO met en œuvre des mesures de réduction en phase chantier (inspection des arbres propices, évitement d'un chêne présentant des signes de présence sur le site d'HyLacq) et de la compensation d'habitat en faveur du Grand capricorne et les espèces associées des milieux boisés. Le projet E-CHO intègre des mesures de compensation in est ex situ en faveur des amphibiens, incluant la création de mares de reproduction ainsi que la mise en place de dispositifs de franchissement (crapauducs). Bien que ciblant prioritairement le Crapaud calamite, ces aménagements sont à même de bénéficier à un ensemble d'espèces d'amphibiens présentes localement. Ces dispositifs

				les habitats de développement des têtards. De plus, deux espèces de reptiles ont été observées sur le site d'étude, la Couleuvre verte et jaune et le Lézard des murailles. Ces espèces sont protégées mais non patrimoniales. Concernant l'avifaune, l'étude relève que 64 espèces d'oiseaux ont été contactées au sein du site d'étude et ses abords, toutes périodes confondues. Une seule espèce possède un enjeu local de conservation, la Cisticole des joncs. Un couple niche dans la prairie au centre de la site LA127. Concernant les chiroptères, l'étude relève que les potentialités de présence sont fortes en périphérie des deux sites. En effet, les boisements au nord de l'aire d'étude immédiate de LA127 et à l'ouest de LA125 abritent de nombreux vieux chênes de gros diamètres. Ces arbres présentent de nombreuses cavités favorables aux gîtes des chiroptères. Afin d'éviter les impacts significatifs sur les populations locales d'espèces les plus sensibles, la conception du projet a évité les secteurs sensibles. En outre l'impact du projet sur le milieu naturel est atténué par des mesures de réduction. Il est noté la mise en place d'un calendrier écologique avec évitement des périodes sensibles du cycle des espèces, la préservation des stations de Lotier velu et la mise en défens des secteurs sensibles identifiés ainsi qu'une gestion adaptée à la biodiversité pour l'entretien du parc photovoltaïque (mise en place d'une fauche adaptée sur les zones d'habitats du Cuivré des marais, à savoir une seule fauche annuelle, après le 1er octobre, et d'une hauteur minimale de 20 cm et balisage de cette zone). Une mesure de compensation est proposée avec l'acquisition foncière pour une gestion conservatrice des populations de Cuivré des Marais et de Cisticole des joncs.	contribuent au maintien des déplacements entre habitats favorables. Les mesures ERC mises en œuvre dans le cadre des deux projets ne présentent pas d'incompatibilité identifiée. Le projet E-CHO n'est pas de nature à remettre en cause les mesures compensatoires prévues dans le cadre du projet de parc photovoltaïque, notamment en ce qui concerne l'acquisition foncière en faveur des populations de Cuivré des Marais et de Cisticole des joncs. Par conséquent, les impacts des deux projets étudiés apparaissent d'intensité négligeables sur les différentes espèces précitées. **Les deux projets, cumulés, n'apparaissent pas de nature à entrainer de perte nette de biodiversité à l'échelle étudiée.**
Projet d'entrepôt logistique	Avis de l'AE : 09/06/2022	Pardies et Bésingrand	En limite Sud-Est de BioTJet/e M-Lacq	Habitats naturels : le site du projet est principalement occupé par des friches, zones rudérales, et zones urbanisées. La présence d'une mare temporaire au nord-est, constituant une zone humide de 353 m², est le principal enjeu relevé. Flore : deux espèces patrimoniales (espèces protégées au niveau régional) sont présentes sur l'ensemble du site, le	Après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels du projet d'entrepôt logistique sur la faune sont jugés négligeables. Des impacts résiduels persistent toutefois sur les lotiers, également concernés par le projet E-CHO. Néanmoins, ces espèces pionnières présentent une forte capacité de

				Lotier grêle et le Lotier hispide. 8 espèces invasives potentielles ou avérées sont par ailleurs recensées. Faune : la diversité et la richesse spécifique des chauves-souris (12 groupes d'espèces recensées) sont relevées. Les chiroptères10 fréquentent le site en période nocturne pour le déplacement ou la recherche de proies. La demande de dérogation à la réglementation concernant les espèces protégées complétée le 17 mai 2022 comporte une carte présentant les principaux flux de chiroptères observés au sein de l'aire d'étude. Plusieurs espèces d'oiseaux, certaines protégées au niveau national voire communautaire11, utilisent le site pour la chasse et le transit. Le Lézard des murailles, reptile (tous les reptiles sont protégés au niveau national), fréquente également le site. Des amphibiens se reproduisent en outre de façon avérée (têtards de Crapaud épineux observés) dans la mare temporaire au nord-est du site. Concernant la flore et les habitats naturels, le projet entraînera la destruction de stations de Lotier grêle et de Lotier hispide. Comme relevé dans le dossier de demande de dérogation à la réglementation espèces protégées, la répartition et la densité des stations de ces espèces peuvent varier d'une année sur l'autre. À titre indicatif, si les travaux avaient été réalisés l'année de l'état initial, 1 014 m² (environ 767 individus) de Lotier grêle et 343 m² (environ 748 individus) de Lotier hispide auraient été détruits au droit des zones imperméabilisées. Les stations de lotiers des espaces verts du projet seront évitées. Un écologue identifiera les stations évitées entre mai et juillet (période de floraison de ces espèces), et elles feront l'objet d'un balisage avant le début des travaux prévus en période automnale. La destruction de stations de lotiers fera l'objet d'une mesure de compensation : récolte de graines des deux espèces pour les semer sur le site compensatoire (espaces verts du site). Le maître d'ouvrage prévoit par ailleurs des mesures de prévention et de maîtrise de la dispersion des espèces invasives présentes sur le site, en phase de travaux	résilience. Des mesures de compensation sont prévues dans le cadre des deux projets, le projet E-CHO intégrant notamment une compensation in situ sur 4,4 ha ainsi que des surfaces complémentaires ex situ afin d'atteindre les 13 ha. Le projet d'entrepôt logistique entrainera d'entraîner une modification des axes de déplacement des chiroptères au sein de son emprise. Toutefois, l'aménagement d'espaces verts et la mise en place d'alignements arborés devrait permettent de maintenir des possibilités de déplacement en phase d'exploitation. Le site du projet E-CHO est fréquenté par 22 espèces de chiroptères, soit plus de 80 % des espèces recensées en Aquitaine. L'aire d'étude, intégrée dans un ensemble d'habitats favorables (boisements alluviaux), constitue un corridor de déplacement reliant des habitats plus éloignés dans un contexte local fortement artificialisé. Sur le projet E-ECHO, le site de *swarming* de la Pipistrelle de Kuhl, fait l'objet d'une mesure de réduction des impacts (calendrier des travaux, éclairage nocturne), d'une mesure d'accompagnement par la mise en place d'une « tour fusée » sur le site de compensation destiné au Crapaud calamite et à l'Adénocarpe et d'une mesure de suivi (REX). Les mesures d'évitement (préservation des secteurs à enjeux tels que la Saligue d'Artix, les abords du gave de Pau et le lac de Bésingrand), de réduction (adaptation du calendrier des travaux, inspection préalable des arbres, gestion de l'éclairage) ainsi que la préservation des corridors écologiques identifiés permettent de limiter les perturbations. Les impacts résiduels sont ainsi jugés nuls à négligeables. La circulation des amphibiens sur le site de E-ECHO fait l'objet de la mise en place de crapauduc, ciblant le Crapaud calamite mais utilisables par d'autres espèces. Le projet intègre également la création de mare de reproduction pour les amphibiens. Le projet d'entrepôt entraine la destruction d'une mare temporaire propice au Crapaud épineux. Toutefois, les noues végétalisées aménagées pour la

				(nettoyage régulier des engins de chantier, absence d'apport de remblai extérieur sur le site…) comme d'exploitation (arrachage systématique des pieds hors période de fructification ou fauche ciblée…). La mare temporaire de 353 m² sera détruite. Les noues végétalisées aménagées pour la gestion des eaux pluviales seront cependant favorables au développement d'espèces végétales hygrophiles et à la reproduction des amphibiens. Concernant la faune, les travaux feront l'objet d'une programmation et d'un phasage permettant le report des espèces sur les milieux adjacents et prenant en compte les cycles biologiques de la faune présente : travaux d'envergure à privilégier hors période d'activité maximale, soit d'octobre à début février, sauf pour la mare temporaire, dont le remblaiement est préconisé entre septembre et décembre. Mesure de suivi sur 15 ans. Afin de limiter les perturbations nocturnes pour les chauves-souris, les travaux de nuit ne seront pas possibles, ou, si nécessité une adaptation de l'éclairage sera mise en place. L'aménagement d'espaces verts et la mise en place d'alignements d'arbres dans le cadre du projet devraient permettre de conserver des déplacements de chauves-souris au sein du site du projet en phase d'exploitation. En accompagnement, 5 gîtes artificiels à chiroptères (3 gîtes arboricoles et 2 en façade) seraient mis en place et 4 nichoirs pourront être positionnés au sein des arbres des espaces verts du projet.	gestion des eaux pluviales représenteront des habitats favorables à la reproduction des amphibiens et, entre autres, du Crapaud épineux. Les mesures ERC prises par les deux projets n'entrent pas en interférence et répondent aux impacts résiduels identifiés sur les espèces concernées. Par conséquent, les impacts des deux projets étudiés apparaissent d'intensité négligeables sur les différentes espèces précitées. **Les deux projets, cumulés, n'apparaissent pas de nature à entrainer de perte nette de biodiversité à l'échelle étudiée.**
Projet de parc photovoltaïque au sol	Avis de l'AE : 17/03/2022	Arbus	9 km au sud est	Habitats naturels et zones humides : Les inventaires de terrains ont permis de recenser cinq habitats naturels dont trois sont de type prairial et fourrés : Prairies humides (trois petites zones localisées en partie sud-est), Prairies mésophiles (sur la partie sud-est du site et sud), Fourrés médio-européens (deux bandes en limites centre-est et est du site).	Le Petit Gravelot est concerné par des impacts résiduels liés au projet E-CHO ainsi qu'au projet de parc photovoltaïque au sol, implanté à environ 10 km du premier site. D'autres espèces d'amphibiens, de reptiles et d'oiseaux sont également susceptibles d'être affectées par les deux projets.

				Une végétation humide se développe au bord des fossés en limites de site, et une vaste zone rudérale est occupée par une prairie mésophile. Trois zones humides ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate du projet, sur la base de critères floristiques (plantes caractéristiques de zones humides) au sein de fossés et de dépressions de terrains en partie sud-est. En complément, et conformément à la méthodologie réglementaire applicable5, quatre sondages pédologiques ont été réalisés aux abords et au sein d'une zone à végétation caractéristique de zone humide. Flore : Les inventaires de terrain ont permis de recenser 133 espèces végétales dans le périmètre du PIP. Trois espèces sont déterminantes ZNIEFF, dont la Brome faux-seigle, par ailleurs espèce messicole et protégée, placée sur liste rouge nationale des espèces menacées. Faune : Les plus forts enjeux faunistiques sont relevés pour le groupe des amphibiens et insectes, avec pour le premier groupe la présence de sept espèces protégées contactées lors des inventaires de 2018 dans les anciens bourbiers et fossés en eau adjacents, constituant des habitats de pontes pour la Grenouille agile et verte, les Tritons palmé et marbré, la Rainette méridionale, l'Alyte accoucheur et le Crapaud épineux. Concernant le groupe des insectes, 31 espèces ont été identifiées. Parmi elle figure le Cuivré des marais, espèce protégée déterminante de ZNIEFF et classé sur listes rouges européenne et nationale, présente sur la zone prairiale humide sud-est du site, préservée en l'état suite aux opérations de réhabilitation effectuées en 2021, ainsi qu'à ses abords au sud-ouest, au sein d'une autre zone prairiale. Le dossier considère que cette espèce revêt un intérêt patrimonial fort. Concernant les oiseaux, 40 espèces ont été contactées dont 32 sont protégées nationalement, parmi elles figure le Petit gravelot, dont la reproduction est actuellement avérée dans le site du projet (présence de juvéniles). Concernant les Chiroptères, six espèces arboricoles ont été contactées au sein du site du projet et ses abords, dont cinq	Toutefois, la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation permettra de réduire de manière significative l'ampleur des impacts potentiels. Sur l'aire d'étude de E-ECHO, environ 5 couples de Petit gravelot ont niché sur l'aire d'étude rapprochée écologique à la faveur des zones présentant un substrat minéral ou de zones de sols nus récemment remaniées et souvent proche de mares temporaires. Les couples pouvant réaliser plusieurs nichées dans l'année un dispositif d'effarouchement passif est mis en place entre avril et mai afin d'éviter l'installation de couple sur les zones allant être impactées par le chantier. Par ailleurs, l'adaptation du calendrier des travaux constitue une mesure complémentaire essentielle. En planifiant les interventions en dehors de la période de reproduction du Petit Gravelot, il est possible de prévenir efficacement la présence de l'espèce sur le site et d'éliminer tout risque direct pour les individus reproducteurs et leur descendance. Dans le cadre du projet E-ECHO la destruction d'individus d'espèce correspond à un impact résiduel négligeable au regard des mesures mises en œuvre. Le projet de Parc photovoltaïque au sol inclus également des mesures d'adaptation des travaux afin de prévenir les destructions ou perturbations d'individus d'espèces. Les deux projets entrainent des impacts résiduels sur les habitats de nidification du Petit gravelot. Ces impacts donnent lieu à de la création d'habitats dédié à l'espèce, afin de compenser les surfaces impactées. Le domaine vital d'un couple est de 1 ha d'un seul tenant pour pouvoir s'installer. Le projet E-ECHO tient compte de cette spécificité et la recherche implique 5 ha d'habitats ouverts à rudéralisés formant a minima 1 ha d'un seul tenant, sans éléments à même d'entraver la circulation des individus et la visibilité, et la présence d'habitats ouverts d'alimentation, à proximité immédiate des habitats de reproduction compensés, ou de site favorable à la présence de l'espèce. Le choix est fait de valoriser la compensation in-situ au regard de la fidélité au site de reproduction de l'espèce, et de compléter par la compensation ex-situ les surfaces ne pouvant être trouvées

				utilisent les lisières de forêts et les haies en bordure du site comme espaces de chasse et de repos, telles la Pipistrelle commune et de Kuhl, la Barbastelle, la Noctule de Leisler et la Sérotine commune, toutes protégées. Le site du projet n'offrant pas a priori de possibilités de gîtes (absence d'arbres), l'enjeu est évalué comme très faible selon le dossier. Concernant les reptiles, le Lézard des murailles a été contacté le long de la clôture de l'ancienne activité sur le site. Ce dernier peut ponctuellement servir de zone de transit pour la Couleuvre verte et jaune, ces deux espèces étant protégées avec statut en préoccupation mineure. Sont en particulier évitées : • Les mares créées suite au comblement des bourbiers, localisées aux extrémités nord, nord-est, est, sud et ouest, représentant des zones de reproduction pour les amphibiens, • La zone prairiale humide en limite sud-ouest du projet, constituant un habitat naturel pour le Cuivré des marais, comportant par ailleurs deux zones humides avérées, Le projet impactera cependant en phase de chantier puis d'exploitation : • La quasi-totalité des zones rudérales dont la partie centrale constitue un habitat favorable au développement du Petit gravelot à court terme, • Une petite portion des prairies mésophiles, localisée au nord-est de l'emprise, • Environ 2 150 m² de fourrés et ronciers présents en limite est du site, détruits par la mise en œuvre d'une bande débroussaillée de 5 m de largeur de part et d'autre de la clôture sur environ 430 m de cette dernière, intervenant dans le cadre de la lutte contre les incendies, cet habitat étant fréquenté par cinq espèces d'oiseaux et par les amphibiens.	sur le site. Au total un minimum de 8 ha de sites de compensation a été trouvé. Un suivi annuel est prévu sur 5 ans, avec une réévaluation des mesures au bout des 5 ans si aucun couple n'est nicheur sur la parcelle. A noter que l'espèce partage une partie de son habitat avec le Crapaud calamite et d'autres espèces associées aux milieux ouverts et pionniers. Pour lequel des mesures transversales de réduction et de compensation sont prévues dans le projet E-ECHO (crapauducs, calendrier de travail, création de mares). Du fait de l'éloignement des deux projets, aucun impact cumulés n'est attendu sur les oiseaux migrateurs ni sur les habitats de chasse des chiroptères. Les mesures ERC prises par les deux projets n'entrent pas en interférence et répondent aux impacts résiduels identifiés sur les espèces concernées. Par conséquent, les impacts des deux projets étudiés apparaissent d'intensité négligeables sur les différentes espèces précitées. **Les deux projets, cumulés, n'apparaissent pas de nature à entrainer de perte nette de biodiversité à l'échelle étudiée.**

				Plusieurs mesures sont prévues en phase de travaux afin d'éviter puis réduire les impacts écologiques du projet, notamment : • L'adaptation des périodes de travaux aux sensibilités faunistiques. Pour le groupe des Amphibiens, la période de reproduction, allant de février à avril inclus, fera l'objet de mesures de protection des mares et d'évitement de formation d'ornières en eau par les engins de chantier. Pour le Petit gravelot, la période de reproduction de l'espèce, entre avril et juin inclus sera évitée, dans le cadre de la mise en œuvre du débroussaillement sur environ 430 m de clôture, la réalisation hors période de nidification, soit entre mi-novembre et mi-février et à une hauteur supérieure à 30 cm afin de conserver les litières et caches pour la faune, • La réduction au minimum nécessaire de l'emprise des travaux (base-vie, longueur des câbles électriques enterrés), balisage et mise en défens des zones sensibles évitées telles que les mares l'application de mesures de prévention des pollutions accidentelles. Afin d'assurer le libre déplacement de la petite faune terrestre présente sur le site, son emprise clôturée sera ajourée et modifiée par la mise en œuvre d'un bardage métallique (mesure issue du dispositif de lutte contre l'incendie) au droit des zones les plus exposées (zones sud-ouest et nord-est, en contact avec des zones boisées). Un écologue assurera l'accompagnement du chantier puis le suivi écologique du site sur les premières années de mise en service du parc photovoltaïque (années n+1, 2, 3 et 5), ce qui permettra de surveiller la recolonisation de parties dédiées du site au Petit Gravelot (deux zones sablo-graveleuses, représentant environ 684 m² créées dans le cadre de la lutte contre l'incendie, permettant par ailleurs de recréer un habitat favorable à cette espèce. En phase d'exploitation, trois refuges et caches de substitution, de type *hibernaculum,* pour les reptiles et amphibiens seront aménagés au droit de trois mares les plus à l'est du site.	

Projet de modification et d'extension d'une plateforme de transit et de valorisation de terres polluées	Avis de l'AE : 02/03/2021	Lacq-Audéjos	3,5 km au nord-ouest du projet	Un pré-diagnostic écologique a été réalisé en mars 2017 sur les terrains du projet d'extension. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié. Ce pré-diagnostic écologique a par ailleurs permis de cibler l'inventaire faune-flore réalisé en mai 2017 en fonction des enjeux pressentis, en particulier concernant les espèces protégées : milieux pionniers alluvionnaires secs propices aux Lotiers grêle et velu (plantes protégées), au Lézard des murailles et au Petit Gravelot (oiseau), voire au Crapaud calamite en cas de stagnation prolongée d'eau sur le site. Les lisières sont favorables à d'autres espèces protégées comme la Couleuvre verte et jaune, le Hérisson d'Europe ou la Fauvette grisette. Plusieurs espèces invasives sont également présentes en zone centrale remblayée en substrat grossier et au niveau de fourrés. L'inventaire de mai 2017 a permis de confirmer la présence du Lotier velu et du Lézard des murailles et de contacter quatorze espèces d'oiseaux, dont neuf pouvant nicher sur le site et notamment deux espèces considérées comme patrimoniales dans le dossier, le Verdier d'Europe (espèce quasi-menacée en France, nichant probablement dans un hangar présent sur le site d'extension) et l'Hirondelle rustique (espèce vulnérable en France, nichant probablement dans les fourrés du site d'extension). Le Petit Gravelot n'a en revanche pas été contacté. La présence de zones humides a été écartée compte-tenu du caractère artificiel des terrains de l'extension (couverture de granulats). La station de Lotier velu identifié sur le site de l'extension (station de sept individus sur environ 1 m²) sera détruite dans le cadre du projet. Une dérogation à l'interdiction de destruction de cette espèce protégée a été instruite et autorisée. En compensation de la destruction, une station de Lotier velu sera aménagée à l'ouest du site sur une surface de 20 m², au sud de la zone de mise en quarantaine des terres, sur un remblai périphérique au sein du site et sur lequel aucun aménagement n'est prévu à long terme. Le maître d'ouvrage prévoit de préserver les fourrés qui longent la limite est du site en phase de travaux, afin qu'ils puissent servir de zone de refuge pour le Lézard des murailles et les oiseaux, et de réaliser les travaux à une période minimisant les impacts sur la biodiversité.	Après la mise en œuvre des différentes mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sur les espèces de faune pour le projet d'entrepôt logistique sont jugés négligeables. Des impacts résiduels persistent sur les lotiers, espèces également impactées sur le projet E-CHO. Toutefois, les lotiers sont des espèces pionnières qui ont un fort pouvoir de résiliences. De plus des mesures de compensation et de suivis pour ces espèces sont prévues pour les deux projets. Le projet E-ECHO met en place de la compensation à hauteur de 7,4 hectares de boisements non alluviaux en faveur du Verdier d'Europe (et des Chiroptères). L'espèce fait également l'objet d'adaptations des travaux du projet de plateforme de transit en évitant et préservant les fourrés qui longent la limite est du site en phase de travaux, afin qu'ils puissent servir de zone de refuge pour le Lézard des murailles et les oiseaux. Enfin les deux projets tiennent compte des périodes de sensibilité de la faune dans le calendrier des travaux, de façon à opérer lors des périodes les moins impactantes. Les mesures ERC prises par les deux projets n'entrent pas en interférence et répondent aux impacts résiduels identifiés sur les espèces concernées. Par conséquent, les impacts des deux projets étudiés apparaissent d'intensité négligeables sur les différentes espèces précitées. **Les deux projets, cumulés, n'apparaissent pas de nature à entrainer de perte nette de biodiversité à l'échelle étudiée.**

Projet d'unité de méthanisation et son plan d'épandage	Avis de l'AE : 24/07/2020 Et 11/03/2020 AP n°2020-111	Mourenx	En limite Nord de HyLacq	En phase travaux : Le pétitionnaire précise que le niveau des impacts résiduels en phase travaux sur les différents milieux, en appliquant les mesures environnementales qu'il propose, sera faible, voire négligeable. En phase exploitation : La sensibilité du territoire peut être classée comme modérée, avec des enjeux faibles sur les parcelles agricoles existantes. Milieu naturel : (avis du 11/03/2020) Le projet est situé sur l'ancien site industriel Rio Tinto situé à environ un kilomètre des sites Natura 2000 du Gave de Pau (FR7200781) et du Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau (FR7212010). L'emprise du projet est constituée d'une parcelle en friche qui abrite trois stations de lotier Grêle, espèce végétale protégée au niveau régional. Un dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées, accompagné de propositions de mesures compensatoires, a été déposé par le porteur de projet.	Absence d'information particulière sur le projet, toutefois, les impacts du projet d'unité de méthanisation et son plan d'épandage sont faibles à négligeables à la suite de la mise en œuvre des mesures environnementales. Les impacts cumulés sont donc probablement faibles à très faibles compte-tenu des conclusions de l'avis et de la mise en place des différentes mesures d'évitement, réduction et compensation. Les deux projets impactent le Lotier grêle. En réponse des mesures de compensation ont été définies. Ces mesures permettent un impact finalement négligeable sur l'espèce, celle-ci présentent de bonnes capacités de reprise et une gestion pérenne des secteurs de compensation est proposée. Une mesure d'évitement et de réduction est mise en œuvre par le projet d'unité de méthanisation en faveur de l'Élanion blanc, espèce des milieux ouverts également recensée sur le site E-ECHO, pour laquelle ce dernier prévoit par ailleurs une mesure de compensation d'habitat. Au regard du décalage temporel entre les deux projets, l'hypothèse d'impacts cumulés significatifs sur cette espèce apparaît peu probable. L'unité de méthanisation étant en fonctionnement depuis 2023, les mesures ERC ont été déployées tant en phase de chantier qu'en phase d'exploitation. Les dispositifs ERC respectivement mis en place par les deux projets ne présentent pas d'interférences et apportent une réponse adaptée aux impacts résiduels identifiés pour les espèces concernées. **Les deux projets, cumulés, n'apparaissent pas de nature à entrainer de perte nette de biodiversité à l'échelle étudiée.**

Création d'un centre de traitement de terres polluées	Avis de l'AE : 11/04/2019	Lacq	6 km au nord-ouest du projet	L'étude d'impact relève que le projet s'implante sur un site fortement anthropisé. Le site Natura 2000 Gave de Pau, qui comprend le ruisseau le Geüle, milieu récepteur des effluents du centre de traitement, représente un enjeu fort. Les potentialités d'accueil de la faune sont évaluées comme globalement faibles. Le site du projet présente peu d'enjeu de continuité écologique. L'étude d'impact précise que la petite zone boisée en bordure nord présente un intérêt lié à la potentialité de nidification de certaines espèces d'oiseaux et à l'hivernage d'amphibiens. Cette zone se trouve hors emprise de chantier et ne sera pas impactée. Un enjeu fort concerne la présence potentielle de batracien dans des bassins aujourd'hui démantelés et qui doivent être comblées. L'étude préconise, par mesure de précaution, et afin d'éviter toute destruction d'individus d'assécher et de combler les fosses en période hivernale. Le site est fortement anthropisé et présente un faible enjeu sur le plan écologique. Les mesures proposées, concernant notamment l'insertion paysagère du projet et la prise en compte du risque incendie apparaissent proportionnées et suffisantes.	Absence d'information particulière sur le projet, toutefois les impacts cumulés sont estimés faibles à très faibles, au regard des conclusions de l'avis disponible et de la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Le décalage temporel entre les deux projets conduit à écarter l'hypothèse d'impacts cumulés en phase travaux. Par ailleurs, les mesures ERC mises en œuvre par chacun des projets ne présentent pas de concurrence et apparaissent complémentaires au regard des impacts identifiés. Les impacts cumulés sur les oiseaux migrateurs peuvent également être considérés comme négligeables, compte tenu de l'éloignement et de la nature des deux sites. **Les deux projets, cumulés, n'apparaissent pas de nature à entrainer de perte nette de biodiversité à l'échelle étudiée.**
Projet de centrale photovoltaïque au sol (site de Célanèse)	Avis de l'AE : 05/09/2018	Bésingrand	En limite Nord-Est de BioTJet/eM-Lacq	Le site est caractérisé par la reprise de la végétation au sein d'une aire industrielle abandonnée, avec la présence de friches, de fourrés denses, de ronces et d'espèces de flore exotique et de quelques boisements jeunes. Des inventaires de terrain ont été réalisés en novembre 2016, période ne permettant pas le recensement et l'observation de nombreuses espèces potentielles. Les observations de terrain n'ont relevé aucun habitat naturel d'intérêt patrimonial ou communautaire. La flore présente est caractéristique des milieux remaniés, avec une forte présence d'espèces exogènes envahissantes. L'étude précise qu'aucune espèce protégée n'a été identifiée sur le site. L'étude indique qu'aucune zone humide élémentaire n'est recensée par l'Agence de l'Eau Adour Garonne au sein de l'aire d'étude. Toutefois, un habitat naturel caractéristique des zones humides a été identifié sur le site (formation de Joncs	Le projet de centrale photovoltaïque au sol du site de Célanèse s'inscrit dans un contexte fortement anthropisé, avec une forte présence d'espèces exotiques envahissantes. Lors des investigations de terrain aucun d'habitats naturels d'intérêt patrimonial ou communautaire, ni d'espèces végétales protégées n'a été relevé. Concernant la faune, aucune espèce à enjeu n'a été recensée et l'absence d'arbres matures limite par ailleurs le potentiel d'accueil pour les chiroptères. Dans ce contexte, l'étude d'impact conclut à des enjeux globalement faibles à très faibles pour la faune et la flore pour le projet de centrale photovoltaïque au sol du site de Célanèse. Le chantier de la centrale photovoltaïque ayant été réalisé, et le site étant aujourd'hui en phase d'exploitation, le

				sur friche), ainsi que des Saules, espèce caractéristique des zones humides. L'étude souligne que ces zones, « potentiellement humides » représentent 0,1 ha au sein de l'aire d'étude. Concernant la faune, l'étude considère que le site, très anthropisé, ne constitue pas un habitat favorable pour celle-ci. Aucune espèce animale à enjeu n'a été contactée. Le site est favorable aux mammifères s'accommodant de milieux anthropisés et périurbains et il est utilisé par 18 espèces d'oiseaux, essentiellement en raison de la présence du plan d'eau à proximité de la zone du projet. L'étude indique qu'aucun inventaire spécifique n'a été réalisé pour les chiroptères. Néanmoins, l'absence d'arbres mâtures ne permet pas la présence de gîte pour ces espèces. L'étude d'impact présente une synthèse des enjeux relatifs aux habitats naturels et anthropiques, qu'elle considère comme globalement très faibles ou faibles. L'étude d'impact présente une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 Barrage d'Artix et Saligue du Gave de Pau, référencé FR7212010 et Gave de Pau référencé FR7200781. Cette évaluation conclut que le projet est sans incidence significative sur le réseau Natura 2000. Concernant la flore, il est relevé plusieurs mesures visant à réduire le risque de dissémination des espèces invasives (nettoyage des roues des véhicules, pas d'exportation de terres). Il est également noté l'interdiction d'utilisation des produits phytosanitaires. Concernant les impacts sur la faune, il est noté la mise en place d'une clôture perméable à la petite faune, à l'exception de la zone « fosse à noir » qui ne permettra pas l'accès aux mammifères.	décalage temporel entre les deux projets permet d'écarter l'hypothèse d'impacts cumulés en phase travaux. Par ailleurs, les mesures ERC mises en œuvre dans le cadre de chacun des projets n'apparaissent pas en interaction et répondent de manière adaptée aux impacts identifiés, sans générer de concurrence entre elles. **Les deux projets, cumulés, n'apparaissent pas de nature à entrainer de perte nette de biodiversité à l'échelle étudiée.**
Projet de création d'une centrale photovoltaïque	Avis de l'AE : 31/01/2018	Noguères-et-Pardies	En limite Ouest de BioTJet/e M-Lacq	Le site du projet Rio Tinto se trouve à 270 mètres du site Natura 2000 le Gave de Pau correspondant à un vaste réseau hydrographique avec un système de saligues vivaces, et à 200 mètres du site Barrage d'Artix et Saligue du Gave de Pau au titre de la Directive Oiseaux. (Aigrette garzette, Martin pêcheur d'Europe, et des espèces aquatiques telle que le Saumon atlantique et l'Écrevisse à pattes blanches...).	Le Terrier pâtre et la Fauvette pitchou sont concernées par des impacts résiduels liés au projet E-CHO. Toutefois, au regard des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre dans le cadre des deux projets, l'intensité des impacts résiduels demeure globalement négligeable. En outre, la mise en place de mesures de

				Il se trouve également à proximité de la zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 Lac d'Artix et les Saligues aval du Gave de Pau et de deux ZNIEFF de type 2 Réseau hydrographique du gave d'Oloron et de ses affluents et Réseau hydrographique du gave de Pau et ses annexes hydrauliques. Les investigations de terrain ont été réalisées les 13 novembre 2016 et 18 octobre 2017 afin d'identifier les habitats naturels du site. Cette période n'est pas propice aux inventaires floristiques ni aux inventaires faunistiques (amphibiens, reptiles, insectes...). Ancien site industriel, le terrain se compose essentiellement de friches, prairie mésophile et anciennes dalles bétonnées. Aucune zone humide n'a été recensée. Concernant la faune, trois espèces patrimoniales ont été identifiées sur le site Rio Tinto et ses abords : le Tarier pâtre, la Fauvette pitchou et la Pie grièche grise. Parmi les mesures envisagées pour limiter l'impact du projet sur la faune, le dossier prévoit l'évitement de la friche herbacée, habitat du Tarier Pâtre, la réalisation des travaux lourds en septembre-octobre et la mise en place d'une clôture perméable à la petite faune. Le site sera réensemencé avec des espèces végétales locales. Des mesures seront prises pour éviter le développement et la prolifération des espèces végétales invasives. Un suivi est prévu annuellement pendant 5 ans, puis tous les 5 ans, afin d'apprécier l'évolution des milieux naturels. Le projet a fait l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 concluant à l'absence d'impact significatif sur les objectifs de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 (pages 92 et 93) bien que pendant la phase travaux une incidence sur la pollution lumineuse, sonore et olfactive pour les espèces à proximité du chantier soit présente.	compensation dans le cadre du projet E-CHO conduit à considérer les effets cumulés sur ces espèces comme non significatifs. Le Tarier pâtre, ainsi que les espèces associées aux milieux ouverts (telles que la Fauvette pitchou), font l'objet de mesures de compensation d'habitats dans le cadre du projet E-ECHO. Ces espèces ont également été prises en compte dans le cadre du projet Rio Tinto, notamment via des mesures d'évitement en phase travaux et des actions de réensemencement post-travaux. L'application des mesures ERC dans le cadre des deux projets permet ainsi de prévenir tout impact cumulé significatif. Par conséquent, les impacts des deux projets étudiés apparaissent d'intensité négligeables sur les espèces précitées. Le chantier de la centrale photovoltaïque ayant été réalisé, et le site étant aujourd'hui en phase d'exploitation, le décalage temporel entre les deux projets permet d'écarter l'hypothèse d'impacts cumulés en phase travaux. Par ailleurs, les mesures ERC mises en œuvre dans le cadre de chacun des projets n'apparaissent pas en interaction et répondent de manière adaptée aux impacts identifiés, sans générer de concurrence entre elles. **Les deux projets, cumulés, n'apparaissent pas de nature à entrainer de perte nette de biodiversité à l'échelle étudiée.**

Le tableau précédent présente brièvement les données écologiques citées dans les différents dossiers ou avis de l'Autorité Environnementale et synthétise les impacts résiduels et/ou mesures d'atténuation/compensation lorsque cela est possible.

Il met clairement en évidence les limites de la méthode où seules des informations très hétérogènes et souvent très peu précises voire incomplètes (cas des avis de l'Autorité Environnementale) sont présentées et valorisables, du moins pour les besoins de cet exercice.

Toutefois, la plupart des avis indiquent l'absence ou de faibles enjeux faune-flore, sinon l'absence d'impact sur les espèces citées. Par conséquent, il semble possible de même conclure à l'absence d'impacts cumulés entre le projet de contournement et les autres projets d'aménagements.

6 Programme compensatoire

La compensation écologique se définit comme un ensemble d'actions en faveur de la restauration des milieux naturels, permettant de contrebalancer les dommages causés par la réalisation d'un projet qui n'ont pu être suffisamment évités ou réduits. Ces actions, appelées mesures compensatoires, doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite, afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité.

Le programme compensatoire se décline de la manière suivante :

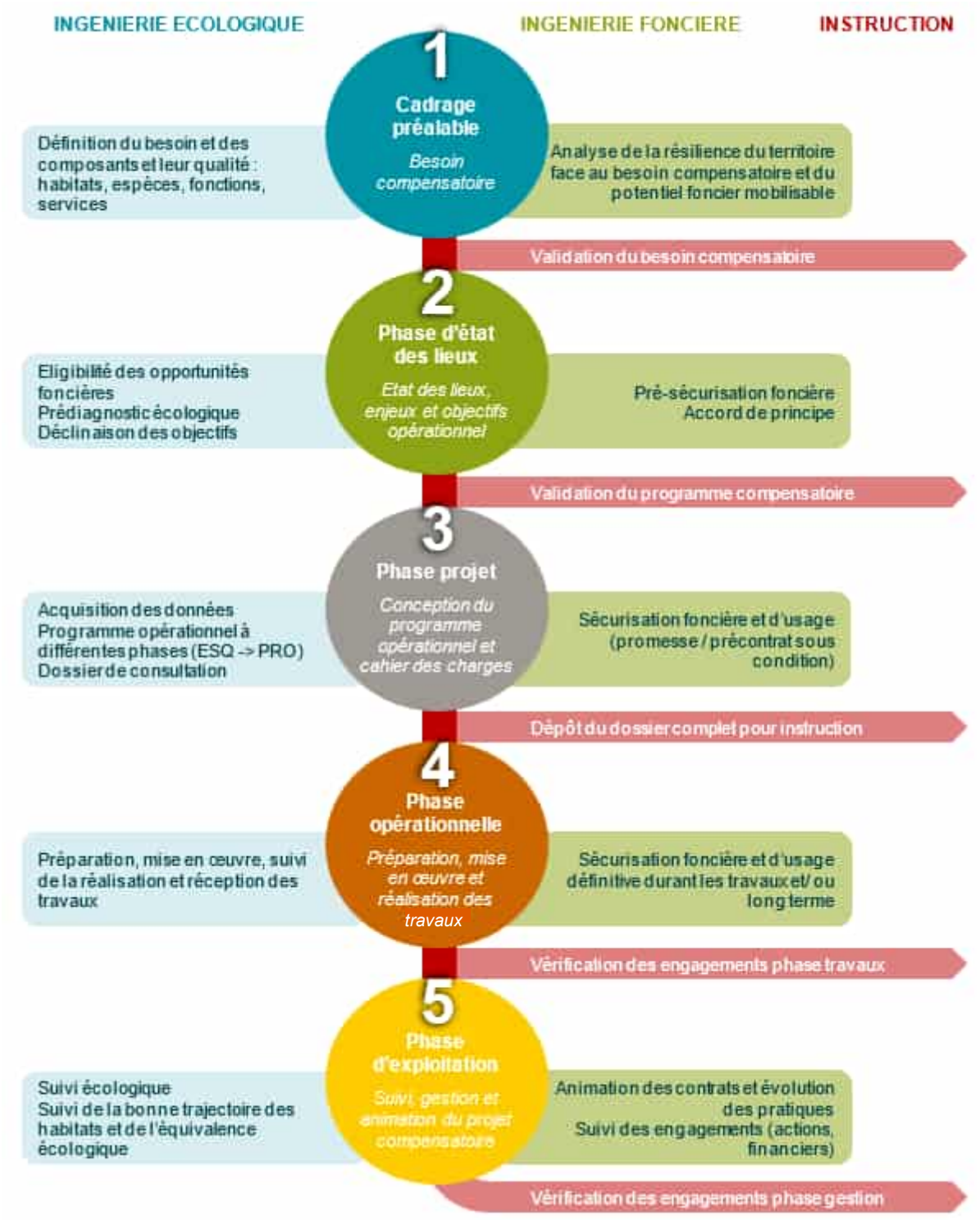


Figure 33 : Schéma organisationnel d'un programme compensatoire

6.1 Dimensionnement de la compensation

6.1.1 Définitions génériques

Le « Guide de mise en œuvre de l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique » (Andreadakis *et al.,* 2021) propose une approche cadrée et validée scientifiquement de plusieurs techniques possibles pour la définition d'un programme de compensation.

Selon ce guide, il existe actuellement une trentaine de méthodes de dimensionnement des mesures de compensation, plus ou moins complexes. Celles-ci peuvent être regroupées en trois grandes familles : les méthodes par **ratio minimal**, les méthodes d'équivalence par **pondération** ou encore d'équivalence par **écarts de milieux**.

6.1.1.1.1. Méthodes par ratio minimal

Dans le cas présent, seules les pertes causées par le projet sont considérées. Le raisonnement est basé principalement sur des métriques (surfaces ou linéaires), auxquelles est joint un ratio qui peut être prédéfini ou bien lié à un niveau d'enjeu : les enjeux faibles se verront attribués un faible ratio tandis qu'il sera plutôt élevé pour les enjeux forts.

Les méthodes par ratio minimal peuvent être résumées de cette manière :

Métrique à compenser = ratio minimal préétabli x métrique affectée.

6.1.1.1.2. Méthodes d'équivalence par pondération

Les pertes et les gains associés respectivement au site impacté et au site de compensation sont considérés et quantifiés séparément. Les métriques sont pondérées par des coefficients de « pertes » et de « gains » déterminés selon différents critères. Pour les pertes, seront considérés les critères de niveau d'enjeu des habitats et des espèces, de type d'impact etc. Pour les gains, seront considérés l'efficacité des mesures compensatoires, l'équivalence écologique, l'éloignement au site impacté etc.

Les méthodes d'équivalence par pondération peuvent être résumées de cette manière :

Métrique à compenser = (coefficient pertes/coefficient gains) x métrique affectée

6.1.1.1.3. Méthodes d'équivalence par écarts de milieux

De même que dans les méthodes précédentes, les pertes et les gains sont quantifiés séparément mais cette fois-ci, selon des indicateurs identiques que ce soit pour le site impacté ou pour le site de compensation. Ici, est comparé l'état/la capacité d'accueil des milieux :

- Pour le site impacté, il s'agira de comparer le site concerné avant et après impact (Δ = différentiel) ;
- Pour le site de compensation, il s'agira de comparer le site concerné avant et après compensation.

Il est important de noter qu'ici les métriques utilisées (affectées par l'impact et à compenser) doivent être identiques, même si tout au long du processus, le raisonnement se fera davantage en termes d'unités de compensation, qui est une surface qualifiée, autrement dit une surface sur laquelle la qualité écologique/le niveau d'intérêt a été précisé.

Les méthodes d'équivalence par écarts de milieux peuvent être résumées de cette manière :

Métrique à compenser = (I Δpertes/ Δgains I) x métrique affectée

6.1.2 Approche choisie dans le cadre du dimensionnement de la compensation du projet E-CHO

Plusieurs méthodes ont été choisies dans le cadre du calcul de la dette compensatoire au regard de la typologie des habitats naturels et des espèces visées. Une synthèse des approches est présentée dans le tableau suivant, et détaillées par la suite dans chaque partie :

Compensation visée	Méthodologie appliquée
Flore	Ratio minimal
Faune	Equivalence par écart de milieux

Compensation visée	Méthodologie appliquée
Zone humide	Ratio minimal

6.1.2.1 Choix de la méthode par ratio minimal pour la compensation vis-à-vis du Lotier grêle, du Lotier hispide, du Polypogon de Montpellier et de l'Adénocarpe plié

6.1.2.1.1. Méthode de calcul et évaluation du besoin compensatoire

Dans le cadre de la compensation des effets sur les lotiers, le Polypogon de Montpellier et de l'Adénocarpe plié, et au regard de la difficulté à caractériser ses habitats dans le contexte de ce projet (espèces se développant de manière disparate sur les milieux rudéralisés anthropiques sur le site de BioTJet/eM-Lacq), **la méthode choisie pour définir le besoin de compensation est une approche surfacique simple**. Ainsi, les mesures de compensation seront proposées sur une superficie définie à partir de la superficie impactée.

Les objectifs du programme de compensation sont ainsi définis sur la base de surfaces d'habitats d'espèces sur lesquels seront définies des mesures de préservation, de gestion et de restauration à l'origine d'une plus-value écologique. Ces surfaces sont évaluées sur la base de l'application d'un coefficient de compensation supérieur ou égal à 1 appliqué aux habitats et habitats d'espèces concernés par un impact résiduel notable. Ce coefficient de compensation est défini sur la base de l'enjeu écologique de l'espèces concernée.

Le tableau suivant explicite le lien établi entre l'enjeu écologique de l'élément considéré et le coefficient de compensation défini.

Tableau 79 : Méthode d'évaluation du coefficient de compensation

	Niveau d'enjeu écologique				
	Faible	Moyen	Fort	Très fort	Majeur
Coefficient de compensation (minimal)	1	1,5	2	3	5

Le coefficient de compensation ainsi défini est appliqué à chaque habitat d'espèce floristique concerné par une perte nette de biodiversité, de telle sorte que la réponse compensatoire soit adaptée et proportionnée. L'approche surfacique est ainsi abordée sous un angle fonctionnel afin de répondre à la réglementation en vigueur et notamment à un point fondamental énoncé dans le cadre de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages : **l'objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité**.

NB : Une note de recommandations pour la prise en compte du Lotier hispide et du Lotier grêle dans les dossiers réglementaires a été produite par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA). Celle-ci a fait l'objet d'une validation par les services de l'Etat et du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) en Janvier 2022. Dans ce document est présenté aux porteurs de projet :

- L'évaluation des niveaux d'enjeu écologique des espèces en fonction de la localisation géographique du projet ;

- L'évaluation des surfaces à considérer comme impacté ;

- La méthode de compensation préconisée qui est celle par ratio ;

- La mise de mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi ayant déjà fait l'objet de retours d'expériences satisfaisants

Cette note sur lequel ce présent dossier s'est appuyé donne un cadre réglementaire à la prise en compte de ces deux espèces dans les projets d'aménagements.

6.1.2.2 Choix de la méthode fonctionnelle par écart de milieux pour la compensation vis-à-vis de la faune

6.1.2.2.1. Présentation générale de la méthode

La **méthode proposée pour la faune,** dans le cadre du présent dossier est la **méthode d'équivalence fonctionnelle par écart de milieux**, pour évaluer l'équivalence écologique entre les pertes induites par le projet et les gains obtenus dans le cadre du programme de compensation.

Il s'agit selon une même méthodologie de **qualifier l'intérêt des habitats** (support de vie aux espèces) qui sont détruits et **l'intérêt des habitats avant** (état initial) et **après restauration** (état projeté), afin d'évaluer l'équivalence écologique voire le gain attendu par la compensation.

La méthode dite « miroir » est la méthode de compensation fonctionnelle choisie dans le cadre du présent dossier pour évaluer l'équivalence écologique entre les pertes induites par le projet et les gains obtenus dans le cadre du programme de compensation. **Le choix de cette méthode a été orienté par une volonté forte de répondre à la réglementation en vigueur et notamment à deux points fondamentaux renforcés ou énoncés dans le cadre de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages : l'objectif d'absence de perte nette, voire un gain de biodiversité d'une part, et l'obligation de résultats d'autre part.**

En 2017, le rapport du Sénat dit « rapport Dantec » évoque l'approche fonctionnelle dans la liste des propositions2 : « *III. DES MÉTHODOLOGIES À AMÉLIORER POUR UNE MISE EN OEUVRE SOUPLE ET EFFICACE DE LA COMPENSATION » :*

- *Privilégier une approche dynamique et globale de la compensation (page 108) ;*
- *Systématiser une approche fonctionnelle de la proximité pour améliorer l'efficacité, la pérennité et l'insertion de la compensation dans le territoire, dans le respect de l'équivalence écologique.*

[…] La méthode surfacique peut s'avérer inefficace si les fonctions des milieux à compenser n'ont pas été suffisamment documentées et si les dispositifs de suivi mis en place ne sont pas suffisants. « La méthode surfacique suppose des engagements de moyens inscrits dans les arrêtés préfectoraux. Elle prévoit un certain nombre d'hectares à compenser, sans engagement particulier sauf s'il y a un accompagnement très fort des services instructeurs, du monde scientifique ou de l'ingénierie. La méthode fonctionnelle intègre les notions de réussite, par objectif de résultat, et le suivi des résultats est intégré dans le développement de la méthode. Celle-ci doit être mesurable à chaque étape du programme de compensation » (page 77).

[…] L'équivalence écologique entre les dommages et les gains de biodiversité a vocation à être appréciée à une échelle biogéographique pertinente (page 109). […] La compensation fonctionnelle repose sur l'évaluation puis sur la comparaison des fonctions d'une zone détruite par un aménagement avec les fonctions de la zone envisagée pour la compensation. De cette comparaison découle la possibilité d'établir un lien d'équivalence qui ne repose plus uniquement sur une analyse en termes de surfaces (page 78). […] La mise en œuvre d'une compensation qualitative, fondée sur une approche fonctionnelle, est également de nature à réduire la consommation de foncier agricole » (page 90).

La méthode fonctionnelle, développée par le bureau d'étude BIOTOPE, est inspirée de travaux de recherche sur l'équivalence fonctionnelle et de l'expérience internationale en la matière (notamment les travaux du Business and Biodiversity Offsets Program – BBOP). Elle est basée sur le postulat de mettre en miroir les pertes (ou impacts résiduels significatifs liés au projet) et les gains (ou plus-value écologique générée par le programme de compensation) en les qualifiant et les quantifiant suivant des **métriques identiques**. En l'occurrence, l'unité choisie pour comparer les pertes et les gains correspond à l'« **unité de compensation » (UC)** qui représente une **surface qualifiée**. Cela signifie que deux métriques permettent de définir l'unité de compensation : la **surface de l'habitat** d'espèce considéré d'une part et son **intérêt** d'autre part.

La méthode compare la réduction de l'intérêt des habitats impactés avec l'augmentation de l'intérêt des habitats compensés. Cette analyse est basée sur une évaluation de la plus-value apportée par le programme de compensation. Pour cela, le programme de compensation définit un bouquet de mesures de restauration et/ou de gestion sur un habitat pour lequel un intérêt projeté (appréciation de l'intérêt après mise en œuvre du programme des mesures) est défini.

[2] *Rapport n°517 du 25 avril 2017 fait au nom de la commission d'enquête (1) sur la réalité des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité engagées sur des grands projets d'infrastructures, intégrant les mesures d'anticipation, les études préalables, les conditions de réalisation et leur suivi, Président M. Jean-François LONGEOT, Rapporteur M. Ronan DANTEC)*

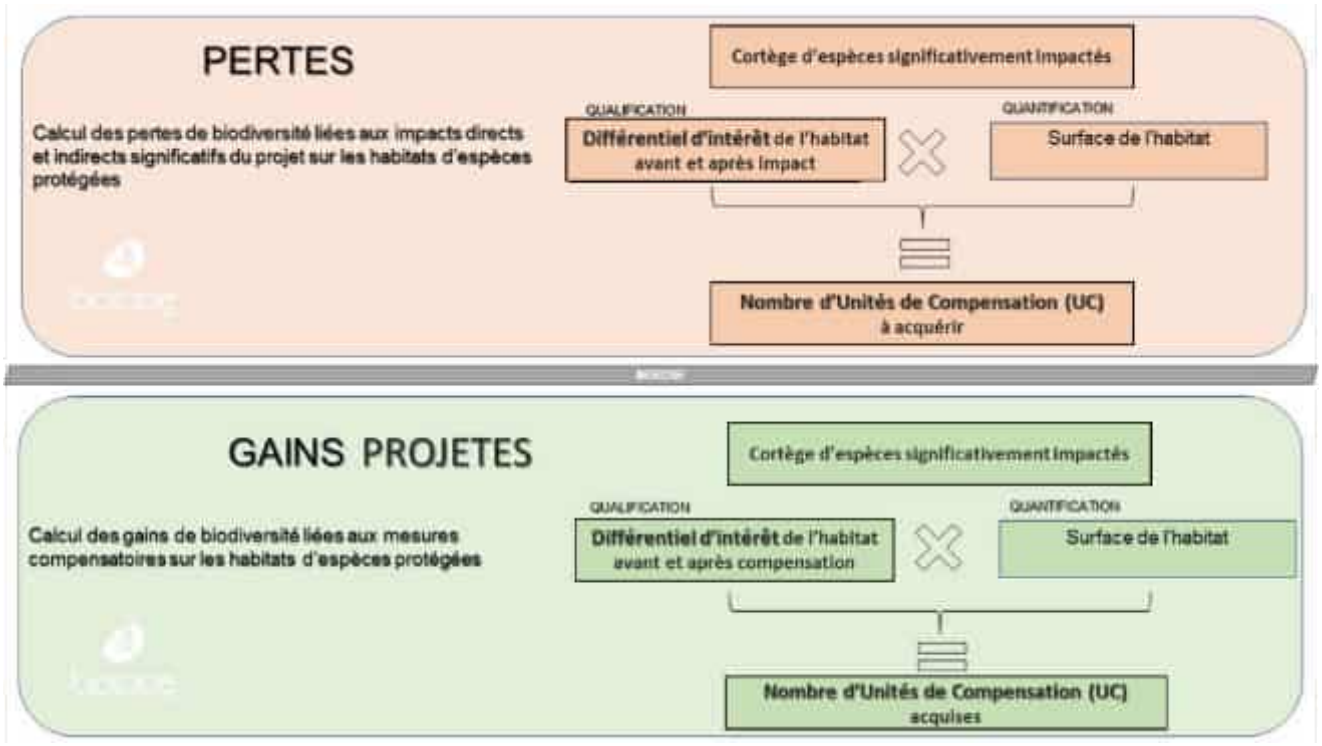


Figure 34 : Schéma de la méthode fonctionnelle d'évaluation de l'équivalence écologique dite méthode fonctionnelle par écart de milieux (© BIOTOPE)

La définition de l'intérêt projeté des habitats intégrés au programme de compensation permet de définir une tendance. En effet, « Le vivant est un ensemble dynamique. C'est pourquoi les opérations de restauration se sont données pour objectif non de reconstituer une carte postale, mais d'imprimer une trajectoire aux écosystèmes » (Thierry Dutoit, directeur de recherche en ingénierie écologique au CNRS). Cela sous-entend la nécessité de définir des mesures correctives dans le temps selon la réponse des écosystèmes aux mesures de restauration et/ou de gestion mises en œuvre. Cela s'articule autour d'un programme de suivi dont l'efficacité est renforcée par la méthode fonctionnelle. En effet, la méthodologie développée propose une approche par groupe et par grands types de milieux. Elle permet ainsi de maintenir une traçabilité très précise des pertes et gains sur les différents habitats supports de vie aux espèces tout au long de leur cycle biologique. La réévaluation au fil de l'eau des deux métriques nécessaires au dimensionnement des gains en unités de compensation, à savoir la surface et l'intérêt, permettra ainsi d'évaluer l'écart entre l'objectif défini dans le programme de compensation et la réalité par suite de la réponse des écosystèmes. Si un écart est identifié, des mesures correctrices seront définies et mises en œuvre.

La qualification et la quantification des gains réalisés dans le cadre du suivi et la définition de mesures correctrices permettent ainsi de répondre au principe suivant de la Loi pour la reconquête de la biodiversité : « Les mesures de compensation doivent se traduire par une obligation de résultats ».

6.1.2.2.2. Méthode d'évaluation du besoin compensatoire

L'unité de compensation (UC) correspond à une surface qualifiée. Elle tient compte de la surface de l'habitat d'espèce mais aussi de son intérêt. Cette unité permet donc de tenir compte de la fonctionnalité de l'habitat au-delà de sa seule surface qui ne constitue pas, à elle seule, un critère suffisant pour définir son rôle dans le cycle de vie des espèces considérées.

6.1.2.2.2.1. Définition de l'intérêt écologique des habitats

Les critères permettant d'évaluer le niveau d'intérêt écologique des parcelles sont rappelés ci-dessous :

Niveau d'intérêt écologique	État de conservation des habitats et niveau patrimonial des espèces associées
1	Habitat naturel ou anthropique de mauvaise qualité et/ou peu fonctionnel
2	Habitat de qualité moyenne avec présence d'une majorité des cortèges associés à ces milieux soit essentiellement des espèces non patrimoniales (enjeu négligeable) et des espèces à faible niveau patrimonial

Niveau d'intérêt écologique	État de conservation des habitats et niveau patrimonial des espèces associées
3	Habitat de bonne qualité avec présence de l'ensemble des cortèges associés à ces milieux et des espèces à moyen niveau patrimonial

6.1.2.2.2.2. Définition d'une espèce cible dans le cadre d'une compensation affectant un cortège

Concernant les espèces protégées et/ou patrimoniales visées par la compensation, une approche par cortège et par espèces cibles a été appliquée. Au regard des enjeux écologiques et des habitats utilisés, les deux principaux cortèges qui vont guider le dimensionnement de la compensation sont :

- Le cortège des amphibiens : le Crapaud calamite (Epidalea calamita) est omniprésent sur l'aire d'étude du projet sur les secteurs de BioT-Jet, et son utilisation des habitats permet d'intégrer l'ensemble des cortèges de faune des milieux rudéraux et pionniers comme la Perdrix rouge, les Orthoptères, le Lézard des murailles et la Couleuvre verte et jaune. Ses habitats d'hivernage et d'estivage recoupe également les habitats partagés par les autres espèces du cortège des amphibiens comme l'Alyte accoucheur ;
- Le cortège de l'avifaune :
  - Le Petit Gravelot partage en partie ses habitats avec le Crapaud calamite, cependant, la surface des habitats favorables conditionne l'établissement d'un couple. 5 couples ayant été identifiés sur l'aire d'étude (Biot-Jet), une compensation de 5ha de milieux rudéraux est recherchée, sachant que chaque couple a besoin a minima d'1ha d'un seul tenant pour s'installer, avec une végétation basse et une vue dégagée. Les sites de compensation choisis devront permettre de garantir une aire d'alimentation suffisante pour l'espèce. Des sites aux abords du réseau hydrographique du Gave de pau seront donc recherchés en priorité ;
  - Sur les milieux ouverts, une partie des habitats impactés et évalués est couverte par la compensation du Crapaud calamite et du Petit gravelot, cependant, certaines espèces ont besoin d'un couvert végétal plus important et moins rudéralisé, comme la Cisticole des joncs. Cette espèce cible sera conservée pour dimensionner la compensation des habitats de type prairiaux. Elle permet d'intégrer les espèces comme l'Hespérie de l'Alcée, et la Cistude d'Europe (habitat de ponte, à proximité de la Saligue ou du canal) ;
  - Sur les milieux semi-ouverts à ouverts : trois espèces cibles sont conservées pour guider la stratégie de compensation, à savoir la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre et la Pie-grièche écorcheur. Ces trois espèces nécessitent des habitats ouverts à semi-ouverts en mosaïque pour effectuer leur cycle biologique complet. Elles permettront de compléter la stratégie de compensation qui couvre la majorité des autres espèces d'avifaune, mais aussi de reptiles (habitat complet des Couleuvres sp., hors Vipérine), d'amphibiens (hivernage et estivage), de mammifères (Campagnol de Gerbe, Hérisson d'Europe) et de chiroptères (habitat d'alimentation) ;
  - Sur les milieux boisés : un bosquet présent sur BioTJet/eM-Lacq est concerné par un impact définitif, le Chardonneret élégant sera utilisé comme espèce cible pour la compensation de cet habitat, qui n'abrite pas les espèces à plus fort enjeu écologique présentes sur la Saligue du Gave de Pau.

Tableau 80 : Présentation des regroupements effectués dans le cadre de la stratégie de compensation des espèces concernées par un impact résiduel notable

Type d'habitats impactés	Espèce cible du cortège	Espèces concernées par les impacts résiduels et intégrées dans le cortège				
		Insecte	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères
Milieux rudéralisés à ouverts	• Crapaud calamite • Petit Gravelot	• Hespérie de l'Alcée • Orthoptères patrimoniaux	• Alyte accoucheur • Crapaud épineux • Grenouille agile • Rainette méridionale • Triton palmé	• Cistude d'Europe (habitats terrestres) • Couleuvre vipérine • Couleuvre helvétique • Couleuvre verte et jaune • Lézard des murailles	Perdrix rouge	Campagnol de Gerbes/Pyrénées
Milieux ouverts de prairie	Cisticole des joncs	Hespérie de l'Alcée	• Alyte accoucheur • Crapaud épineux • Grenouille agile • Rainette méridionale • Triton palmé	• Cistude d'Europe (habitats terrestres) • Couleuvre vipérine • Couleuvre helvétique • Couleuvre verte et jaune • Lézard des murailles	• Alouette des champs • Alouette lulu • Elanion blanc • Hirondelle rustique • Pipit farlouse • Huppe fasciée • Pinson du nord • Bruant proyer	Campagnol de Gerbes/Pyrénées

Type d'habitats impactés	Espèce cible du cortège	Espèces concernées par les impacts résiduels et intégrées dans le cortège				
		Insecte	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères
Milieux semi-ouverts	• Linotte mélodieuse • Tarier pâtre • Pie-grièche écorcheur		• Crapaud épineux • Grenouille agile • Rainette méridionale • Triton palmé	• Couleuvre vipérine • Couleuvre helvétique • Couleuvre verte et jaune • Lézard des murailles	• Bruant jaune • Bruant proyer • Fauvette grisette • Fauvette pitchou • Serin cini • Bruant zizi • Hypolaïs polyglotte	Hérisson d'Europe
Milieux arborés à boisés	Chardonneret élégant	Grand Capricorne	• Crapaud épineux • Grenouille agile • Rainette méridionale • Triton palmé	• Couleuvre helvétique • Couleuvre verte et jaune	• Gobemouche gris • Verdier d'Europe • Serin cini	Hérisson d'Europe

6.1.2.2.2.3. Calcul des pertes

Dans le cadre de ce projet, le besoin de compensation est évalué en fonction de plusieurs critères : la nature de l'impact (dégradation ou destruction), les superficies d'habitats affectés et créés par le projet, ainsi que l'utilisation de ces habitats par l'espèce concernée (cycle complet ou estivage/hivernage).

Pour estimer les pertes sur les différents types de milieux, un coefficient a été défini selon la nature de l'impact. **Un coefficient de 1 est appliqué en cas de destruction totale d'habitats, tandis qu'un coefficient de 0,5 est retenu lorsque l'impact correspond à une simple dégradation.** Ce choix s'explique par le fait que certains habitats peuvent retrouver leur fonctionnalité après les travaux. L'impact est donc moins important qu'une destruction complète, et peut même s'avérer bénéfique dans le cadre d'une gestion adaptée des milieux (considérant la nature initiale de certains milieux comme les friches minérales dont certaines sont fortement envahies par les espèces exotiques envahissantes). Le calcul du besoin compensatoire prend ainsi en compte le maintien sur site des milieux dégradés, qui conservent un intérêt fonctionnel pour les espèces qui les occupaient.

Un second coefficient est appliqué en fonction de l'importance de l'habitat pour l'espèce. **Un coefficient de 1 est attribué lorsque le site est utilisé pour le cycle complet de l'espèce ou qu'il constitue un habitat essentiel à ce cycle. En revanche, un coefficient de 0,5 est appliqué lorsque l'impact concerne uniquement un habitat d'estivage ou d'hivernage.** Cette distinction repose sur le fait que la destruction d'habitats utilisés pour le cycle complet compromet davantage le maintien de l'espèce à l'échelle locale que celle d'habitats saisonniers.

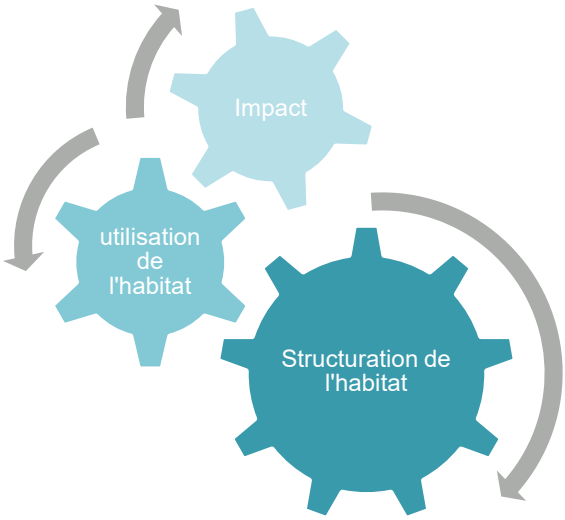
Les pertes s'évaluent donc en multipliant les quatre données :

- L'intérêt du polygone d'habitat impacté ;
- Le coefficient d'impact lié à la destruction / dégradation de l'habitat ;
- Le coefficient lié à l'utilisation du milieu ;
- La surface d'habitat impacté.

Les critères suivants et les coefficients associés sont ainsi retenus :

- Impact sur l'habitat :
  - x 1 : destruction
  - x 0,5 : dégradation
- Fonctionnalité de l'habitat dans l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce :
  - x 1 : habitat du cycle complet de l'espèce, essentiel au maintien des populations sur le site. Ce coefficient est ajusté en fonction de l'espèce cible de la compensation, certaines espèces étant plus ou moins exigeantes sur la composition des habitats naturels pour leur cycle biologique ;
  - x 0,5 : habitat secondaire, utilisé pour une partie du cycle de vie de l'espèce (hivernage/estivage, alimentation). Ce coefficient est ajusté en fonction de l'espèce cible de la compensation, certaines espèces étant plus ou moins exigeantes sur la composition des habitats naturels pour leur cycle biologique
- Fonctionnalité de l'habitat pour l'espèce au regard de la qualité de l'habitat (état de conservation) et sa localisation sur l'aire d'étude (connexion aux autres habitats de l'espèce) :
  - 1 : habitat dégradé et peu fonctionnel (déconnecté, mal structuré, à proximité de source d'impact etc.) ;
  - 2 : habitat dégradé et à la fonctionnalité limité (éloigné des zones de reproduction, de petite taille etc.)
  - 3 : habitat de bonne qualité écologique et fonctionnel pour l'espèce

Une pondération en trois étapes est donc appliquée à la superficie impactée pour définir des unités de compensation (UC) à rechercher par cortège d'espèces cibles :



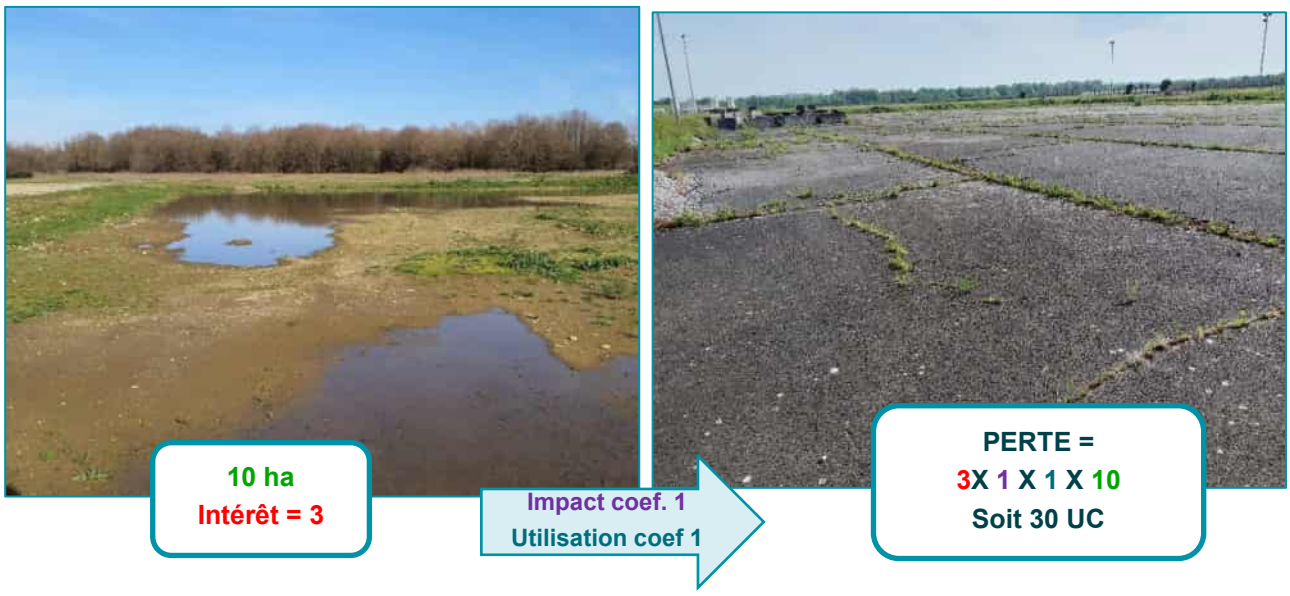
Les pertes correspondent donc à des surfaces (dimension surfacique) qualifiées (dimension fonctionnelle) dont l'unité de mesure est adimensionnelle nommée Unité de Compensation et sera notée UC par la suite.

Cette évaluation permet d'intégrer une dimension fonctionnelle aux impacts induits par le projet. Il en résulte la formule suivante :

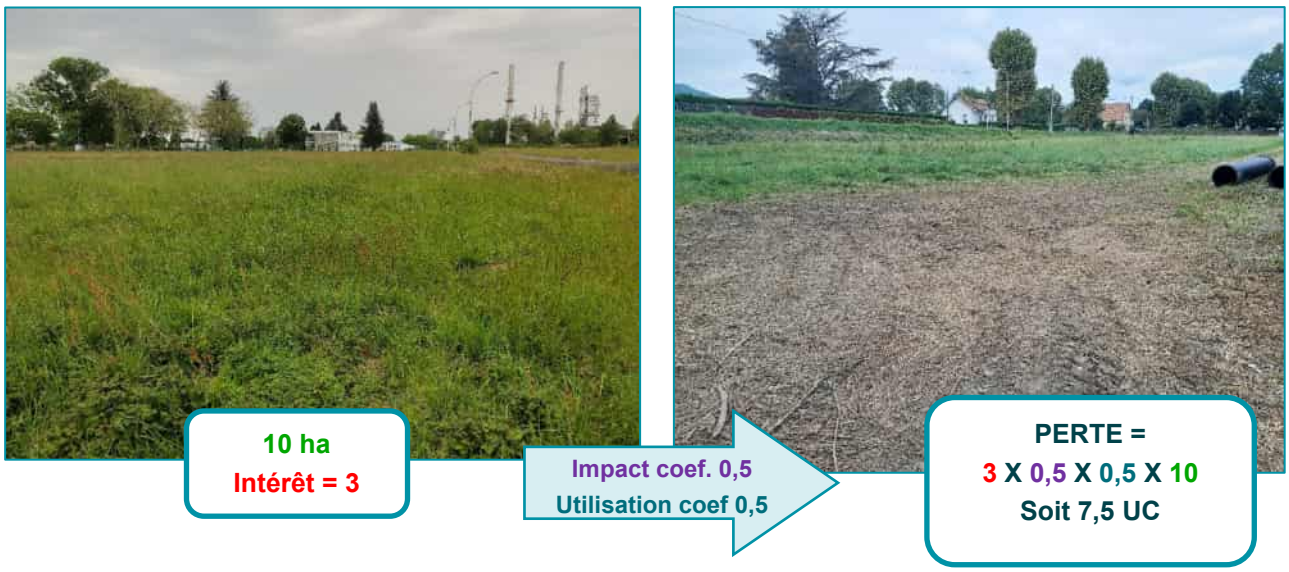
PERTES =

Intérêt de l'habitat impacté X Coefficient d'impact (0,5 ou 1) X Coefficient d'utilisation de l'habitat (0,5 ou 1) X Surface

Exemple 1 : calcul des pertes pour le Crapaud calamite dans le cadre des milieux ouverts avec des mares (destruction d'habitat et utilisation du milieu pour la réalisation du cycle de vie)



Exemple 2 : calcul des pertes pour les amphibiens dans le cadre de la dégradation d'une pelouse (dégradation d'habitat)



Le besoin de compensation est exprimé pour chacun des groupes taxonomiques afin d'assurer la prise en compte des exigences écologiques de l'ensemble des espèces traitées dans ce dossier et assurer la traçabilité de l'analyse et le suivi de l'obtention de l'équivalence écologique et du gain.

6.1.2.2.2.4. Calcul des gains

Les gains traduisent la plus-value écologique et fonctionnelle apportée par les mesures de compensation sur les habitats d'espèces ciblés et s'appuient sur les exigences des espèces cibles définies précédemment.

Par miroir avec le calcul des pertes, les gains s'évaluent en multipliant trois données : 1/ l'augmentation d'intérêt du polygone projeté concerné par la compensation, 2/ la surface du polygone correspondant et 3/ l'utilisation du site pour le cycle de vie de l'espèce.

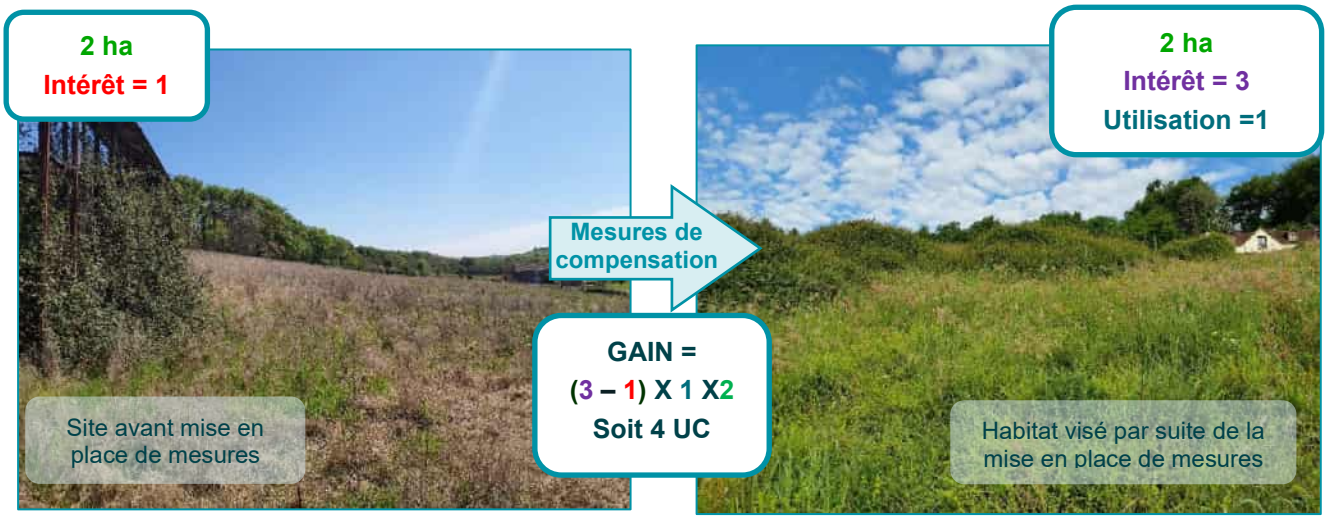
Les gains correspondent donc également à des surfaces (dimension surfacique) qualifiées (dimension fonctionnelle) dont l'unité de mesure est nommée Unité de Compensation (UC). Il en résulte la formule suivante :

GAINS =
***(Intérêt de l'habitat après mesures - Intérêt de l'habitat avant mesures) X Coefficient d'utilisation de l'habitat (0,5 ou 1) X* Surface**

La pondération relative à la qualité de l'habitat est modifiée sur la compensation, elle s'étale de 1 à 3,5. La pondération à 3,5 correspond à des habitats de bonne qualité écologique, mais sur lequel la mise en œuvre d'une gestion sur le long terme ou d'une protection face à l'exploitation forestière par exemple, permet de pérenniser son intérêt sur le temps long. Cette pondération est ainsi appliquée sur :

- Les habitats de boisement mixte, présentant un caractère mature : la compensation visera à maintenir sur le temps long ce caractère sénescent et d'éviter la destruction des individus matures par la coupe et l'exploitation forestière ;
- Les habitats de prairie de fauche sans exploitation : la compensation visera à maintenir le caractère de la prairie de fauche par une gestion adaptée à la faune, en évitant la fauche précoce, et en évitant l'absence de fauche qui pourrait conduire à un appauvrissement ou à une fermeture progressive du milieu sur le long terme.

Exemple : calcul des gains liés à la mise en place de mesures compensatoires dans le cadre d'une gestion de milieux ouverts à semi-ouverts en restaurant une friche agricole en prairie de fauche en mosaïque.



L'objectif est d'obtenir un **nombre d'UC au moins égal entre les pertes et les gains** afin d'atteindre une équivalence écologique, voir un gain écologique, entre les milieux impactés et les milieux reconstitués.

Une **attention particulière sera apportée quant au fait que les superficies compensées soient à minima équivalentes aux superficies impactées**, et ce même lorsque les UC montrent un gain significatif.

UC GAIN ≥ UC PERTES

6.1.2.2.2.5. Exemple d'application du calcul au Crapaud Calamite

Afin d'illustrer l'application de la méthode, un exemple précis est présenté ci-dessous sur le Crapaud Calamite :

Etape 1 : Calcul des pertes

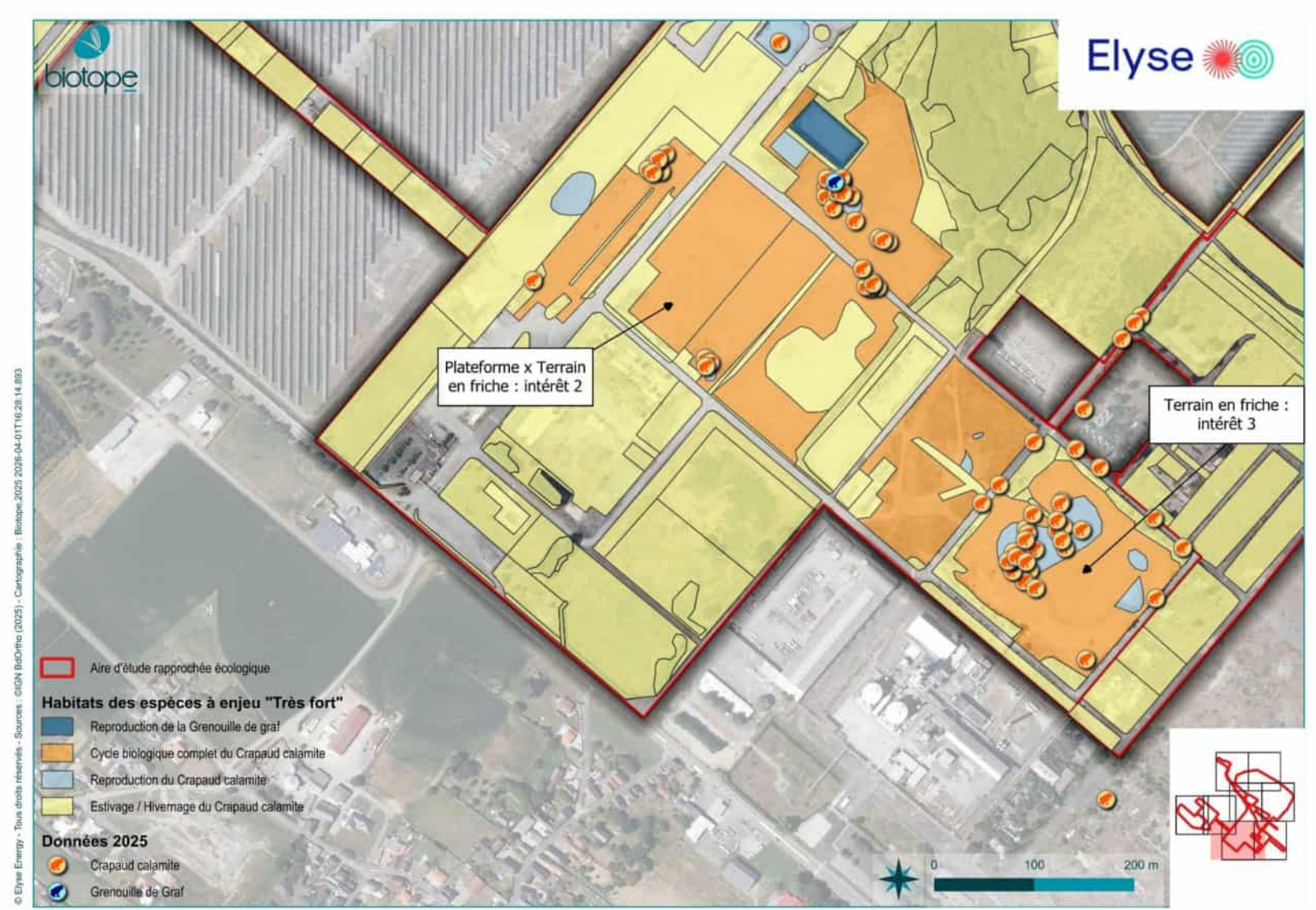
PERTES =

Intérêt de l'habitat impacté X Coefficient d'impact (0,5 ou 1) X Coefficient d'utilisation de l'habitat (0,5 ou 1) X Surface

Localisation	Type hab	Utilisation de l'habitat	Légende	Surface (m²)	Type impact	Intérêt de l'habitat impacté	UC perte	Coef utilisation milieux	PERTE
BioTJet/eM-Lacq	Ouvert	Cycle complet	Terrains en friche (E5.1)	71 570	1	3	214 710	1	214 710
BioTJet/eM-Lacq	Ouvert	Cycle complet	Plateforme de cailloux x Terrains en friche (J1.6xE5.1)	8 757	1	2	17 514	1	17 514

Dans les deux cas présentés ci-dessus, l'habitat « Terrains de friche » correspond sur le site de BioTJet/eM-Lacq à des secteurs en partie remanié, sur lesquels se sont développées des végétations rases, et des mares temporaires dans les dépressions. C'est l'habitat optimal pour cette espèce dans l'emprise du projet, expliquant ainsi un coefficient de 3 pour l'intérêt de l'habitat, et une utilisation à « 1 » puisque son cycle complet s'effectue sur cet habitat.

Pour l'habitat « Plateforme de cailloux x Terrains en friche », l'intérêt est moindre au regard de l'absence de mare temporaire et du caractère parfois trop minéral de l'habitat. Il est toutefois qualifié d'habitat favorable au cycle complet de l'espèce grâce à la présence ponctuelle de dépressions temporaires sur le site. Cet habitat demeure néanmoins moins favorable que les terrains en friche décrits précédemment.


biotope
Elyse
Plateforme x Terrain en friche : intérêt 2
Terrain en friche : intérêt 3
Aire d'étude rapprochée écologique
Habitats des espèces à enjeu "Très fort"
Reproduction de la Grenouille de graf
Cycle biologique complet du Crapaud calamite
Reproduction du Crapaud calamite
Estivage / Hivernage du Crapaud calamite
Données 2025
Crapaud calamite
Grenouille de Graf
0
100
200 m
© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2025) - Cartographie : Biotope, 2025 2026-04-01T16:28:14.893

Cette étape est reproduite pour l'intégralité des habitats utilisés par l'espèce. L'ensemble des pertes est ensuite additionné pour générer la dette compensatoire.

Etape 2 : Calcul des gains

GAINS =

***(Intérêt de l'habitat après mesures - Intérêt de l'habitat avant mesures) X Coefficient d'utilisation de l'habitat (0,5 ou 1) X* Surface**

Sur chaque site de compensation choisi, le calcul des gains est effectué sur l'ensemble des habitats naturels identifiés. Un exemple est proposé ci-dessous sur le site du PAT d'Artix :

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeu contextualisé	Type d'actions	Intérêt de l'habitat avant mesure	Intérêt de l'habitat après mesure	Coefficient d'utilisation	GAINS
Monoculture intensive	8,49	Négligeable	Déchaumage, labour et semis de prairie de fauche Réalisation de mares de reproduction Adaptation de la gestion de la végétation aux exigences écologiques de l'espèce Plantation de plusieurs linéaires de haies en périphérie des parcelles pour récréer les corridors de déplacement	1	3	1	16,98

6.1.2.1 Choix de la méthode par ratio minimal pour la compensation vis-à-vis des zones humides

Le « Guide de mise en œuvre de l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique » (Andreadakis *et al.,* 2021) propose une approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique.

Selon ce guide, il existe actuellement une trentaine de méthodes de dimensionnement des mesures de compensation, plus ou moins complexes. Celles-ci peuvent être regroupées en trois grandes familles : les méthodes par **ratio minimal**, les méthodes d'équivalence par **pondération** ou encore d'équivalence par **écarts de milieux**.

Dans le cadre de la thématique des zones humides, la MNEFZH (Gayet et al., 2023) propose une méthode par ratio fonctionnel avec l'appui de différents outils et notamment une interface de dimensionnement. Cela doit toutefois se combiner à l'application réglementaire du ratio surfacique et des règles applicables du SDAGE Adour-Garonne.

Dans le cadre du projet, des impacts résiduels sur les zones humides ont été identifiés, représentant une surface totale d'environ 8 563 m² de zones humides.

Bien que ces interventions soient inférieures au seuil réglementaire de 0,1 ha fixé par la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature « Loi sur l'Eau », le SDAGE Adour Garonne exige une compensation des impacts portés sur les zones humides dès les premiers mètres carrés impactés. Le ratio imposé est de 1,5 :1.

Dans le cas de la présente étude, le ratio surfacique sera de rigueur et l'équivalence fonctionnelle sera jugée à dire d'expert.

En effet, les caractères identifiés des zones humides sur l'emprise du projet, révèlent un caractère très artificialisé des habitats, comme l'explique l'état initial en partie 3.2.3. Le contexte de l'aire d'étude au droit des plateformes indique l'absence probable de zones humides du fait de l'absence de tout réseau hydrographique, de la présence de la nappe alluviale d'accompagnement du gave de Pau à plus de 2 m de profondeur (extrapolation à partir d'un piézomètre de côte NGF très proche de celle de l'aire d'étude), d'un un sol alluvionnaire perméable et d'une situation topographique correspondant aux terrasses hautes du gave de Pau.

Les sols bruns hydromorphes des terrasses hautes peuvent permettre l'expression de zones humides au droit de topographie particulière crées par les activités humaines (cuvettes, dépressions, etc.).

Les zones humides identifiées sur le critère « flore » sont des mares temporaires localisées sur la plateforme de BioTJet/eM-Lacq. Elles sont issues des travaux réalisés sur les différentes emprises, en lien avec le transfert de matériaux.

Le caractère artificiel de ces zones humides rend difficile l'application de la méthodologie nationale d'évaluation des fonctionnalités des zones humides

Afin de mettre en cohérence les compensations du volet zone humide et du volet espèces protégées, les sites de compensation seront recherchés pour couvrir les exigences propres à chaque compensation. Les actions envisagées viseront la restauration d'habitats naturels de zones humides dégradées, favorables à l'accueil des espèces visées par la compensation.

6.1.3 Evaluation du besoin de compensation

6.1.3.1 Evaluation du besoin de compensation pour la Flore

La superficie totale des habitats favorables aux deux espèces de lotier est estimée à environ 13 hectares dans l'aire d'étude. Pour le Polypogon de Montpellier, la surface favorable a été évaluée à 1 135 m².

Ces valeurs ont volontairement été calculées de manière large. L'objectif est de garantir que les mesures compensatoires soient dimensionnées avec une marge de sécurité et qu'aucun déficit de compensation ne puisse survenir. Cette approche prudente est d'autant plus importante que certains secteurs de l'aire d'étude, bien que potentiellement favorables sur le papier, sont en réalité colonisés par des espèces exotiques envahissantes. Ces zones ne pourront donc pas être transposées ou valorisées dans le cadre du site de compensation.

En d'autres termes, les surfaces retenues pour le calcul incluent une marge destinée à compenser l'impossibilité d'intégrer ces secteurs dégradés, ce qui explique la maximisation volontaire des superficies annoncées.

La méthode choisie étant une approche surfacique simple, le ratio défini est de 1 et s'explique par l'écologie des espèces à compenser. En effet, de nombreux retours d'expériences mettent en évidence l'adaptation de l'espèce aux milieux remaniés, urbains et entretenus régulièrement.

Concernant l'Adénocarpe plié, l'effectif et l'habitat sont utilisés pour la compensation. Un tampon de 10 m² a été appliqué autour de chaque station impactée pour définir l'habitat favorable à l'espèce, au regard de ses conditions de dispersion et de

la typologie des habitats en place. Ainsi la compensation visera à restaurer 1 255 m² d'habitats favorables à l'espèce, et de maintenir à minima 19 pieds sur ces sites restaurés.

Le tableau suivant détaille les coefficients de compensation définis pour chaque entité concernée par une perte nette de biodiversité et précise les surfaces de compensation et les qualifie sous un angle fonctionnel. Le tableau suivant détaille ainsi le besoin de compensation.

Tableau 81 : Définition du besoin de compensation

	Rappel de l'impact résiduel				Définition du besoin de compensation		
Grand type de milieu	**Libellé de l'habitat concerné par un impact résiduel notable**	**Espèces associées et concernées par un impact résiduel notable**	**Surface résiduelle impactée (ha)**	**Enjeu écologique**	**Coefficient de compensation**	**Surface de compensation correspondante**	**Fonctionnalité de l'habitat recherchée**
Habitats anthropisés	Végétation herbacée anthropique	Flore rudérale : Lotier hispide, Lotier grêle	13	Faible	1	13 ha	Recréation d'habitats favorables aux espèces de Lotiers et autres espèces protégées
		Polypogon de Montpellier	0,13	Moyen	1	0,13 ha	
Habitats ouverts à semi-ouverts	Friche prairiale Recru de bouleau verruqueux/Friche sèche	Adénocarpe plié	0,12	Moyen	1	0,12 ha	Restauration des habitats de friche prairiale en cours de colonisation par le bouleau
Total			**13,25**	**-**	**-**	**13,25**	

6.1.3.2 Evaluation du besoin de compensation pour les zones humides

Dans le cadre du projet, 8 563 m² de zones humides sont impactées. 12 845 m² de zones humides doivent être recréées pour répondre à un ratio 1,5/1. Les habitats recherchés correspondent à des mares temporaires où se développent une flore hygrophile avec plusieurs espèces fréquentes : le Souchet robuste, l'Aster écailleux, le Polypogon de Montpellier, le Jonc des crapauds et le Pseudognaphale blanc-jaunâtre. Ces mares correspondent à des mares de milieux pionniers de friche industrielle remarquables par leur fonction d'habitats d'espèce protégée, et notamment des amphibiens (dont le Crapaud calamite).

La compensation visera à recréer ces milieux de reproduction à la fois sur les parcelles retenues pour la compensation du Crapaud calamite in-situ et ex-situ, et sur les parcelles du site de Serres-Sainte Marie (OAKY) notamment pour diversifier les habitats présents. Les zones humides identifiées sur les parcelles de compensation seront également conservées et restaurées pour celles présentant une fonctionnalité limitée ou une dégradation observée. Les modalités de compensation sont les suivantes :

Tableau 82 Stratégie de compensation pour les zones humides

Site de compensation	Modalité recherchée	Superficie compensée (m²)
In-Situ : parcelles du Crapaud calamite	Mare temporaire de reproduction : environ 20 mares réparties sur les différents secteurs	1 000
Secteur Artix (PAT)	Mares/Dépressions temporaires de reproduction pour le Crapaud Calamite	4 000

Site de compensation	Modalité recherchée	Superficie compensée (m²)
Secteur Barrué (communes de Biron, Castetis, Sarpourenx)	Mares/Dépressions temporaires de reproduction pour le Crapaud Calamite	1 000
Secteur Labat (communes de Coarraze et Nay)	Mares/Dépressions temporaires de reproduction pour le Crapaud Calamite	4 000
Secteur Biron (commune de Biron)	Mares/Dépressions temporaires de reproduction pour le Crapaud Calamite	1 000
Secteur Serres Sainte-Marie (OAKY)	Mares ou réseau d'ornières de reproduction des amphibiens : environ 20 emplacements de moins de 30 m²	600
	Restauration de zones humides dégradées	Environ 1 620
	Total compensé	**13 220**

Sur le site de Serres Sainte-Marie (OAKY) les deux habitats de zones humides concernés par la restauration sont :

- Mégaphorbiaie acidiclines à acidiphiles (E5.411) d'environ 850 m²
- Prairie hygrophile pâturée (E3.44) d'environ 770 m²

Le détail des différentes mesures engagées est présenté dans les parties suivantes et dans l'atlas cartographique présentant les mesures compensatoires.

6.1.3.3 Evaluation du besoin de compensation pour le Crapaud calamite

Répartition des habitats impactés du Crapaud calamite par secteurs projets

Tableau 83 : Type d'habitat impacté par secteur pour le Crapaud calamite

Secteurs	Aquatique/Humide	Artificialisé	Boisé	Ouvert	Semi-ouvert	Total général
BioTJet/eM-Lacq	8 564 m²	33 932 m²	27 468 m²	32 1470 m²	75 609 m²	**467 043 m²**
HyLacq				141 804 m²	898 m²	**142 702 m²**
Triangle/Canal				85 m²	1 531 m²	**1 616 m²**
Total général	**8 564 m²**	**33 932 m²**	**27 468 m²**	**463 359 m²**	**78 038 m²**	**611 361 m²**

Type d'impacts par secteurs projets

Dans le cadre du projet BioTJet/eM-Lacq, l'installation d'une clôture bétonnée et grillagée, empêche la colonisation du Calamite sur l'emprise du site. Cette mesure de réduction limite la destruction des individus qui recoloniseraient le site, mais ne permet pas d'appliquer un coefficient de dégradation sur les habitats existants, qui ne pourront plus être utilisés par l'espèce. Sur cette emprise, la perte d'habitats est donc totale.

Tableau 84 : Synthèse du type d'impact par secteur pour le Crapaud calamite

Étiquettes de lignes	Dégradation (x0,5)	Destruction (x1)	Total général
BioTJet/eM-Lacq	**0**	**459 548 m²**	**467 043 m²**
Aquatique		8 564 m²	8 564 m²
Artificialisé		33 932 m²	33 932 m²
Boisé		27 468 m²	27 468 m²
Ouvert		321 470 m²	321 470 m²
Semi-ouvert		71 650 m²	75 609 m²

Étiquettes de lignes	Dégradation (x0,5)	Destruction (x1)	Total général
HyLacq	**66 663 m²**	**76 039 m²**	**142 702 m²**
Ouvert	66 663 m²	75 141 m²	141 804 m²
Semi-ouvert		898 m²	898 m²
Triangle/Canal		**1 616** m²	**1 616** m²
Ouvert		85 m²	85 m²
Semi-ouvert		1 531 m²	1 531 m²
Total général	**66 663 m²**	**544 369 m²**	**611 361 m²**

Utilisation des habitats par l'espèce par secteur projet

Tableau 85 : Utilisation des habitats par l'espèce et par secteur

Secteurs	Somme de Surface
BioTJet/eM-Lacq	**467 043 m²**
Cycle complet	102 975 m²
Estivage / hivernage	353 635 m²
Reproduction	10 433 m²
HyLacq	**142 702 m²**
Estivage / hivernage	142 702 m²
Triangle/Canal	**1 616 m²**
Estivage / hivernage	1 616 m²
Total général	**611 361 m²**

Besoin en compensation en UC

Dans le cadre de l'évaluation du besoin compensatoire en UC, dont la méthodologie a été présentée en partie 6.1.2.2, la définition des UC repose sur la superficie impactée pour chaque habitat, évaluée selon un regard fonctionnel (utilisation de l'habitat dans le cycle biologique, qualité de l'habitat, connexion etc.) pour permettre de dégager des unités de compensation. Trois types d'utilisation de l'habitat par l'espèce ont été définis dans le diagnostic du site : l'estivage/hivernage, la reproduction seule, et le cycle complet. Ils sont distingués par la suite en fonction des grands types d'habitats naturels rencontrés sur le périmètre du projet.

Tableau 86 : Synthèse du besoin en UC pour le Crapaud calamite

Type d'habitat	Surface impactée (m²)	UC Perte (équivalent m² qualifié)
Aquatique	**8 564**	**12 846**
Reproduction	**8 564**	**12 846**
Mares temporaires (C1.6)	7 821	11 731,5
Végétations annuelles des vases exondées (C3.53)	7 43	1 114,5
Artificialisé	**33 932**	**56 183**
Cycle complet	**10 073**	**30 219**
Routes, chemins et autres surfaces artificielles (J4.2)	10 073	30 219
Estivage / hivernage	**23 859**	**25 964**
Routes, chemins et autres surfaces artificielles (J4.2)	23 859	25 964
Boisé	**27 468**	**41 202**
Estivage / hivernage	**27 468**	**41 202**
Bosquet de Robinier faux-acacia (G1.C3)	4 730	7 095
Chênaies acidophiles et boisements apparentés (G1.86)	22 738	34 107
Ouvert	**463 359**	**648 041,25**
Cycle complet	**94 771**	**273 906**
Plateforme de caillloux x Terrains en friche (J1.6xE5.1)	10 407	20 814

Type d'habitat	Surface impactée (m²)	UC Perte (équivalent m² qualifié)
Prairies de fauche mésophiles appauvries (E2.2)	10 925	32 775
Terrains en friche (E5.1)	73 439	220 317
Estivage / hivernage	**368 588**	**374 135,25**
Friche prairiale (E2.2xE5.1)	85 894	54 698,25
Friche sèche de sols plus ou moins pierreux (E5.1)	26 102	39 153
Pelouse acidophile à Lotier grêle ou Lotier hispide plus ou moins rudéralisée (E1.91xE5.1)	16 117	6 986,5
Pelouses annuelles xérophiles (E1.91)	140	210
Pelouses annuelles xérophiles x Recrûs forestiers caducifoliés (E1.91xG5.61)	2 066	3 099
Plateforme de cailloux (J1.6)	2 048	2 048
Prairie mésophile rudérale à Paspale dilaté (E2.2)	13 090	17 038,5
Prairies de fauche mésophiles appauvries x Fourrés (E2.2xF3.1)	19 234	28 851
Prairies de fauche mésophiles appauvries x Terrains en friche (E2.2xE5.1)	8 569	12 853,5
Prairies de fauche mésophiles appauvries (E2.2)	101 680	69 927,5
Prairies de fauche mésophiles appauvries x Terrains en friche (E2.2xE5.1))	1 388	2 082
Prairies mésophiles fauchées thermo-atlantiques (E2.21)	751	1 126,5
Routes et chemins x Terrains en friche (J4.2xE5.1)	12 157	18 235,5
Terrains en friche (E5.1)	62 739	92 906,5
Terrains en friche x Pelouses annuelles xérophiles (E5.1xE1.91)	495	742,5
Voies ferrées, ballast d'ancienne voie ferrée (J4.3)	16 118	24 177
Semi-ouvert	**78 038**	**113 177**
Estivage / hivernage	**78 038**	**113 177**
Alignements d'arbres (G5.1)	3 873	4 911,5
Fourrés tempérés (F3.1)	153	229,5
Fourrés x Pelouses annuelles xérophiles (F3.1xE1.91)	3 127	4 690,5
Friche à Renouée du Japon (E5.1)	829	829
Friche arbustive à Buddléia de David (F3.1)	2 033	2 033
Haie d'espèces non indigènes (FA.1)	253	126,5
Haies d'espèces indigènes (FA.3)	1 298	649
Recrû de Bouleau verruqueux / Friche sèche de sols plus ou moins pierreux (G5.61xE5.1x E1.91)	15 606	23 409
Recrûs forestiers caducifoliés (G5.61)	13 341	20 011,5

Type d'habitat	Surface impactée (m²)	UC Perte (équivalent m² qualifié)
Recrûs forestiers caducifoliés x Pelouses annuelles xérophiles (G5.61xE1.91)	10 842	16 263
Recrûs forestiers caducifoliés x Prairies de fauche mésophiles appauvries (G5.61xE2.2)	7 521	11 281,5
Ronciers (F3.1111)	6 057	9 085,5
Routes et chemins x Recrûs forestiers caducifoliés (J4.2xG5.61)	61	91,5
Voies ferrées, ballast d'ancienne voie ferrée x Recrûs forestiers caducifoliés x Terrains en friche (J4.3xE5.61xE5.1)	13 044	19 566
Total général	**611 361**	**871 449,25**

Au total, les UC pertes pour le Crapaud calamite sont estimées à **87,14 UC (équivalent ha qualifié)**.

6.1.3.4 Evaluation du besoin de compensation pour la Cisticole des joncs, espèce cible du cortège des milieux ouverts

Seuls les habitats de milieux ouverts de type prairiaux sont présentés ici en lien avec les impacts sur la Cisticole des joncs, les autres habitats ouverts étant pris en considérant soit via les impacts sur le Crapaud calamite (habitats rudéraux et artificialisés) soit via les impacts sur les habitats des espèces des milieux semi-ouverts (Linotte/Tarier/Pie-grièche occupant les mosaïques de milieux ouverts et arbustifs).

Tableau 87 : Synthèse du type d'impact par secteur pour la Cisticole des joncs, espèce cible du cortège des milieux ouverts

Type d'habitat ouvert	Dégradation	Destruction	Total général
BioTJet/eM-Lacq	**3 358 m²**	**87 487 m²**	**90 845 m²**
Prairie mésophile rudérale à Paspale dilaté (E2.2)	2 715 m²	5 182 m²	7 897 m²
Prairies de fauche mésophiles appauvries (E2.2)	634 m²	53 123 m²	53 757 m²
Prairies de fauche mésophiles appauvries x Fourrés (E2.2xF3.1)	0	19 234 m²	19 234 m²
Prairies de fauche mésophiles appauvries x Terrains en friche (E2.2xE5.1)	9 m²	9 948 m²	9 957 m²
Canal	**0**	**85 m²**	**85 m²**
Prairies de fauche mésophiles appauvries (E2.2)	0	85 m²	85 m²
HyLacq	**37 823 m²**	**18 910 m²**	**56 733 m²**
Prairies de fauche mésophiles appauvries (E2.2)	37 822 m²	18 908 m²	56 730 m²
Prairies mésophiles fauchées thermo-atlantiques (E2.21)	1 m²	2 m²	3 m²
Total général	**41 181 m²**	**106 482 m²**	**147 663 m²**

Au regard du tableau présenté, environ 14,77 ha d'habitats de milieux prairiaux sont impactés par le projet, dont 4,12 ha de façon temporaire.
Après l'application de la pondération relative au type d'impact (dégradation, destruction), de la qualité de l'habitat (1 à 3), et de l'utilisation de l'habitat pour l'avifaune (le coefficient de 1 est appliqué d'office sur les oiseaux), les besoins en UC pour le cortège de l'espèce cible sont les suivants :

Tableau 88 : Synthèse des besoins en UC pour la Cisticole des joncs

Type d'habitats	Superficie impactée	UC Perte (équivalent m² qualifié)
Prairie mésophile rudérale à Paspale dilaté (E2.2)	7 897 m²	19 618,5
Prairies de fauche mésophiles appauvries (E2.2)	110 572 m²	274 032

Type d'habitats	Superficie impactée	UC Perte (équivalent m² qualifié)
Prairies de fauche mésophiles appauvries x Fourrés (E2.2xF3.1)	19 234 m²	57 702
Prairies de fauche mésophiles appauvries x Terrains en friche (E2.2xE5.1)	9 957 m²	28 469,5
Prairies mésophiles fauchées thermo-atlantiques (E2.21)	3 m²	5
Total général	**147** 663 m²	**379 827**

Au total, les UC pertes pour le cortège des milieux ouverts est estimé à **37,98 UC (équivalent ha qualifié).**

6.1.3.5 Evaluation du besoin de compensation pour le cortège des milieux semi-ouverts

Afin de couvrir le cortège des espèces des milieux semi-ouverts à ouverts (mosaïques de milieux ouverts et arbustifs imbriqués), trois espèces cibles ont été choisies en raison de leur enjeu écologique et de leur utilisation différenciée des habitats, il s'agit de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre et de la Pie-grièche écorcheur.

Les habitats impactés de ce cortège sont répartis de la façon suivante sur l'aire d'étude projet :

Répartition des habitats impactés

Tableau 89 : Synthèse des habitats impactés par secteur pour les espèces des milieux semi-ouverts

Habitats impactés	Dégradation	Destruction	Total général
BioTJet/eM-Lacq	**7 993 m²**	**428 294 m²**	**436 287 m²**
Fourrés tempérés (F3.1)		153 m²	153 m²
Fourrés x Pelouses annuelles xérophiles (F3.1xE1.91)		31 27 m²	3 127 m²
Friche arbustive à Buddléia de David (F3.1)		2 033 m²	2 033 m²
Friche prairiale (E2.2xE5.1)		18 096 m²	18 096 m²
Friche sèche de sols plus ou moins pierreux (E5.1)		26102 m²	26 102 m²
Haie d'espèces non indigènes (FA.1)		253 m²	253 m²
Pelouses annuelles xérophiles x Recrûs forestiers caducifoliés (E1.91xG5.61)		2 066 m²	2 066 m²
Plateforme de cailloux x Terrains en friche (J1.6xE5.1)		10 407 m²	10 407 m²
Prairie mésophile rudérale à Paspale dilaté (E2.2)	2715 m²	5 182 m²	7 897 m²
Prairies de fauche mésophiles appauvries (E2.2)		11 590 m²	11 590 m²
Prairies de fauche mésophiles appauvries x Fourrés (E2.2xF3.1)		19 234 m²	19 234 m²
Prairies de fauche mésophiles appauvries x Terrains en friche (E2.2xE5.1)	9 m²	8 560 m²	8 569 m²
Prairies de fauche mésophiles appauvries (E2.2)	1 267 m²	41 329 m²	42 596 m²
Prairies de fauche mésophiles appauvries x Terrains en friche (E2.2xE5.1))		1 388 m²	1 388 m²
Prairies mésophiles fauchées thermo-atlantiques (E2.21)		751 m²	751 m²
Recrû de Bouleau verruqueux / Friche sèche de sols plus ou moins pierreux (G5.61xE5.1x E1.91)	3 887 m²	11 719 m²	15 606 m²
Recrûs forestiers caducifoliés (G5.61)		13 341 m²	13 341 m²
Recrûs forestiers caducifoliés x Pelouses annuelles xérophiles (G5.61xE1.91)		10 842 m²	10 842 m²

Habitats impactés	Dégradation	Destruction	Total général
Recrûs forestiers caducifoliés x Prairies de fauche mésophiles appauvries (G5.61xE2.2)		7 521 m²	7 521 m²
Ronciers (F3.1111)	72 m²	5 798 m²	5 870 m²
Routes et chemins x Terrains en friche (J4.2xE5.1)		5 451 m²	5 451 m²
Terrains en friche (E5.1)	178 m²	13 4851 m²	135 029 m²
Terrains en friche x Pelouses annuelles xérophiles (E5.1xE1.91)		495 m²	495 m²
Voies ferrées, ballast d'ancienne voie ferrée (J4.3)		13 225 m²	13 225 m²
Voies ferrées, ballast d'ancienne voie ferrée x Recrûs forestiers caducifoliés x Terrains en friche (J4.3xE5.61xE5.1)		12 998 m²	12 998 m²
HyLacq	**62 405 m²**	**63 314 m²**	**125 719 m²**
Friche prairiale (E2.2xE5.1)	24 341 m²	43 467 m²	67 808 m²
Prairies de fauche mésophiles appauvries (E2.2)	37 821 m²	18 908 m²	56 729 m²
Terrains en friche (E5.1)	212 m²	937 m²	1 149 m²
Routes, chemins et autres surfaces artificielles (J4.2)	29 m²		29 m²
Terrains en friche (E5.1)	212 m²	937 m²	1 149 m²
Triangle/Canal		**3 516 m²**	**3 516 m²**
Haies d'espèces indigènes (FA.3)		1 298 m²	1 298 m²
Prairies de fauche mésophiles appauvries (E2.2)		85 m²	85 m²
Ronciers (F3.1111)		187 m²	187 m²
Pelouses annuelles xérophiles (E1.91)		15 m²	15 m²
Routes, chemins et autres surfaces artificielles (J4.2)		1 383 m²	1 383 m²
Routes et chemins x Pelouses annuelles xérophiles (J4.2xE1.91)		502 m²	502 m²
Voies ferrées, ballast d'ancienne voie ferrée x Recrûs forestiers caducifoliés x Terrains en friche (J4.3xE5.61xE5.1)		46 m²	46 m²
Total général	**70 398 m²**	**495 124 m²**	**565 522 m²**

Parmi ces habitats, certains sont déjà intégrés dans la compensation relative au Crapaud calamite, au Petit Gravelot et à la Cisticole des joncs, les habitats restants, donc non pris en compte précédemment, sont les suivants :

Tableau 90 : Synthèse des habitats impactés par secteur pour les espèces des milieux semi-ouverts (hors habitats déjà intégrés pour les autres compensation)

Habitats impactés	Dégradation	Destruction	Total général
Fourrés tempérés (F3.1)		153 m²	153 m²
Friche arbustive à Buddléia de David (F3.1)		493 m²	493 m²
Friche prairiale (E2.2xE5.1)		18 096 m²	18 096 m²
Friche sèche de sols plus ou moins pierreux (E5.1)		5 424 m²	5424 m²
Haie d'espèces non indigènes (FA.1)		253 m²	253 m²
Haies d'espèces indigènes (FA.3)		1298 m²	1 298 m²
Plateforme de cailloux x Terrains en friche (J1.6xE5.1)		1 650 m²	1 650 m²
Recrûs forestiers caducifoliés (G5.61)		5 095 m²	5 095 m²
Recrûs forestiers caducifoliés x Prairies de fauche mésophiles appauvries (G5.61xE2.2)		2 667 m²	2 667 m²

Habitats impactés	Dégradation	Destruction	Total général
Ronciers (F3.1111)		3 883 m²	3 883 m²
Terrains en friche (E5.1)		10 276 m²	10 276 m²
Total général	**0**	**49 238 m²**	**49 238 m²**

Après l'application de la pondération relative au type d'impact (dégradation, destruction), de la qualité de l'habitat (1 à 3), et de l'utilisation de l'habitat pour l'avifaune (le coefficient de 1 est appliqué d'office sur les oiseaux), les besoins en UC pour le cortège de l'espèce cible sont les suivants :

Besoin en compensation en UC

Tableau 91 : Synthèse du besoin en UC pour le cortège des milieux semi-ouverts

Type d'habitats	Superficie impactée	UC Perte (équivalent m² qualifié)
Fourrés tempérés (F3.1)	153 m²	306
Friche arbustive à Buddléia de David (F3.1)	493 m²	986
Friche prairiale (E2.2xE5.1)	18 096 m²	36192
Friche sèche de sols plus ou moins pierreux (E5.1)	5 424 m²	16272
Haie d'espèces non indigènes (FA.1)	253 m²	506
Haies d'espèces indigènes (FA.3)	1 298 m²	3894
Plateforme de cailloux x Terrains en friche (J1.6xE5.1)	1 650 m²	4950
Recrûs forestiers caducifoliés (G5.61)	5 095 m²	10190
Recrûs forestiers caducifoliés x Prairies de fauche mésophiles appauvries (G5.61xE2.2)	2 667 m²	5334
Ronciers (F3.1111)	3 833 m²	7602
Terrains en friche (E5.1)	10 276 m²	22956
Total général	**49 238 m²**	**108 887**

Au total, le besoin en UC (équivalent ha qualifié) est de **10,89** pour les espèces cibles du cortège.

6.1.3.6 Evaluation du besoin de compensation pour les espèces des milieux boisés

Dans le cadre de cette compensation, sont couvertes les espèces suivantes : Chardonneret élégant (reproduction), cortège des amphibiens et reptiles hors Calamite (habitat d'hivernage et d'estivage), Hérisson d'Europe (cycle complet) et Grand Capricorne (sur une partie des boisements favorables).

En ce qui concerne l'Elanion blanc, cette espèce a été associée au cortège car les bosquets sur BiotJet/eM-Lacq et sur Hylacq sont favorables à sa reproduction (boisement jeune et clairsemé, avec quelques individus matures pouvant accueillir les nids, et espace ouvert important autour). La compensation tiendra compte des exigences de l'espèce, qui diffère de celle des espèces habituelles du cortège.

Répartition des habitats impactés

Tableau 92 : Synthèse des habitats forestiers détruits par secteur

Étiquettes de lignes	Superficie des habitats détruits (m²)
BiotJet/eM-Lacq	**30 443 m²**
Bosquet de Robinier faux-acacia (G1.C3)	4 730 m²
Chênaies acidophiles et boisements apparentés (G1.86)	22 738 m²
Alignements d'arbres (G5.1)	2 975 m²
HyLacq	**1 128 m²**
Alignements d'arbres (G5.1)	1128 m²
Total général	**31571 m²**

Besoin en compensation en UC

Type d'habitats	Superficie impactée	UC Perte (équivalent m² qualifié)
Alignements d'arbres (G5.1)	4 103 m²	8 206
Bosquet de Robinier faux-acacia (G1.C3)	4 730 m²	9 460
Chênaies acidophiles et boisements apparentés (G1.86)	22 738 m²	68 214
Total général	**31 571 m²**	**85 880**

Pour la compensation du cortège boisé, ce sont **8,58 d'UC (équivalent ha qualifié)** qui sont recherchés.

6.1.4 Conclusion sur le besoin compensatoire

En conclusion, les besoins compensatoires pour les différents cortèges sont les suivants :

- Lotier grêle, Lotier hispide et Polypogon de Montpellier : **13 ha d'habitats favorables** sont à compenser ;
- Adénocarpe plié : **0,12 ha d'habitats favorables** (19 individus a minima) doivent être compensés ;
- Zone humide : 12 845 m² de zone humide à restaurer ou créées ;
- Crapaud calamite : le besoin en UC est de **87,14 UC (équivalent ha qualifié) ;**
- Petit Gravelot : le besoin en compensation est de **5 ha d'habitat de reproduction et de 17,45 ha d'habitat d'alimentation connexes** ;
- Cisticole des joncs et cortège associé : le besoin en UC est de **37,98 UC (équivalent ha qualifié)** ;
- Linotte mélodieuse, Tarier pâtre et Pie-grièche écorcheur et cortège associé : le besoin en UC est de **10,89 UC (équivalent ha qualifié)** ;
- Cortège des espèces des milieux forestiers : le besoin en UC est de **8,58 UC (équivalent ha qualifié).**

Pour la suite du document, le gain de compensation sera exprimé en UC, correspondant à des unités de compensation équivalentes en hectares qualifiés.

6.1.5 Présentation des critères d'éligibilité

Plusieurs critères doivent être étudiés pour évaluer de l'éligibilité d'une mesure de compensation. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 93 : Conditions d'éligibilité d'une mesure de compensation

Critère d'éligibilité	Définition
Proximité géographique	Les mesures de compensation doivent être mises en œuvre à **proximité des impacts causés** par le projet afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité à une échelle écologique cohérente au regard des espèces concernées.
Efficacité	Les mesures compensatoires sont soumises à une obligation de résultat. Les mesures compensatoires doivent être assorties d'objectifs de résultats clairs, précis et contrôlables, et de modalités de suivi de leur efficacité et de leur effet afin d'attester de l'atteinte de ces objectifs.
Temporalité	Les mesures de compensation sont idéalement, pleinement **effectives au moment des impacts**. Pour cela, elles doivent être réalisées en anticipation des atteintes sur la biodiversité. Un calendrier de la mise en œuvre des mesures permet d'apprécier cette condition.
Pérennité	Les mesures de compensation doivent être **effectives pendant toute la durée des atteintes du projet d'aménagement**. Leur pérennité doit donc être assurée et justifiée d'un point de vue foncier et financier dans la conception.
Additionnalité	Toute mesure de compensation doit démontrer à la fois une **additionnalité écologique**, c'est-à-dire qu'elle génère un gain écologique qui n'aurait pas pu être atteint en son absence, et une **additionnalité administrative**, aux engagements publics et privés. En effet, les mesures compensatoires doivent être additionnelles aux actions publiques existantes ou prévues en matière de protection de l'environnement (plan de protection d'espèces, instauration d'un espace protégé, programme de mesure de la directive-cadre sur l'eau, trame verte et bleue…). Elles peuvent conforter ces actions publiques, mais ne pas s'y substituer.

Ces conditions d'éligibilité sont au service de deux objectifs **d'absence de perte nette** et **d'équivalence écologique**. Chacune de ces conditions est nécessaire mais non suffisante à l'atteinte de ces objectifs.

L'absence de perte nette est l'objectif selon lequel, à l'issue de l'application de la séquence ERC, des pertes de biodiversité, c'est-à-dire des impacts remettant en cause l'état de conservation d'une espèce, d'un habitat ou d'une fonction (autrement dit, des impacts significatifs) ne doivent pas persister.

L'équivalence écologique implique avant tout une dimension écologique (mêmes composantes naturelles que celles impactées) mais également une dimension fonctionnelle (fonctionnalité des composantes naturelles recherchées) et temporelle (le site impacté dans le cadre du projet ne doit pas avoir subi de dommages irréversibles avant que les mesures compensatoires ne soient mises en place).

6.1.6 Démarche poursuivie dans le choix des sites de compensation

6.1.6.1 Animation foncière réalisée par CDC Biodiversité

Lors de la recherche des sites de compensation, la maitrise d'ouvrage s'est attachée à étudier l'ensemble des superficies ayant fait l'objet d'inventaires naturalistes lors de la réalisation de l'état initial. Cela présente le double avantage d'offrir une vision exhaustive des enjeux faune flore existants au niveau des zones considérées, tout en permettant de compenser les effets du projet au plus proche de ce dernier.

Dans le cadre de cette démarche, CDC Biodiversité intervient auprès d'Elyse Energy pour la recherche de foncier, la mise en relation avec les propriétaires, la concertation avec les acteurs locaux, la rédaction de cahier des charges, la proposition de mesures et plus généralement pour accompagner l'ensemble de la démarche de compensation. CDC Biodiversité et Biotope ont travaillé en partenariat sur la recherche des parcelles répondant au besoin compensatoire.

L'animation foncière associée à la compensation écologique du projet E-CHO a débuté en janvier 2025. Celle-ci a été organisée en plusieurs phases :

1) Etablissement d'un périmètre de recherches foncières cohérent permettant de répondre aux critères d'éligibilité de sites de compensation définis plus haut dans ce document (cf. Carte ci-dessous) ;
2) Etablissement de cahiers des charges types adaptés aux différents types de terrains recherchés pour les dettes écologiques du projet ;
3) Concertation avec les acteurs de la profession agricole,
4) Partenariat avec la Safer des Pyrénées-Atlantiques,
5) Mobilisation des acteurs locaux territoriaux :
    a) Communauté de Communes de Lacq-Orthez (service foncier ; service tourisme notamment),
    b) Syndicat du Bassin du Gave de Pau,
    c) Syndicat d'alimentation en eau potable des Trois Cantons et animateurs du Plan d'Action Territorial du Gave de Pau,
6) Veille foncière intensive sur le marché des ventes,
7) Démarche de recherche active auprès de l'ensemble des personnes morales dont le foncier identifié au sein du périmètre de recherches foncières présentait en primo-analyse cartographique, les caractéristiques de pré-éligibilité définis plus haut,
8) Démarches de recherche ciblée sur le foncier agricole déjà engagé dans des démarches de compensation Carbone, via la société Carbogest, mobilisée via le réseau de CDC Biodiversité,
9) Démarches ciblées sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays de Nay présentant des caractéristiques écologiques et de contexte agricole favorable à la dette Crapaud calamite qui ne pouvait être soldée en totalité avec les opportunités ayant abouti au sein du périmètre prioritaire défini pour les recherches.

Concertation avec la profession agricole :

Compte tenu des dettes écologiques prépondérantes, en miroir des impacts, le périmètre de recherches foncières établi est centré sur la plaine alluviale du Gave de Pau et ses espaces agricoles de grandes cultures. Compte tenu des enjeux relatifs à ces surfaces (sols filtrants et fertiles permettant des rendements importants), une phase préliminaire de concertation avec les acteurs de la profession agricole a été réalisée afin de présenter le projet et ses enjeux relatifs à la compensation, mais également présenter et valider les modalités contractuelles à proposer aux exploitants.

Autour de la table étaient présents la présidence de la Chambre d'agriculture, des administrateurs, ainsi que la Présidence du Comité technique de la Safer des Pyrénées-Atlantiques, le Directeur de la Safer 64 ainsi que le conseiller territorial. Un représentant de la Région Nouvelle-Aquitaine était également présent. Enfin les élus de la Communauté de Communes de Lacq-Orthez en la personne du Président et du Vice-Président, la Directrice adjointe et la responsable du service foncier ont également participé aux échanges.

Il ressort des débats que le territoire est en forte tension sur le secteur agricole. Les représentants de la profession ont réservé un accueil très défavorable à l'idée de convertir des cultures en prairies à des fins de compensation écologique. Un courrier d'opposition à la démarche d'animation foncière portée par Elyse Energy a même été adressé à la CCLO par la présidence de la Chambre d'Agriculture.

Les tensions ont pu être relativement apaisées par une convergence d'intérêts qui s'est dégagée au sein des Aires d'Alimentation de Captages en eau potable situées à proximité. En effet, le règlement de ces périmètres impose d'engager des mesures incitatives pour la diminution voire l'arrêt des intrants agricoles (nitrates et pesticides). Les syndicats, dont celui d'Artix (SMEATC – Syndicat Mixte Eau et Assainissement des 3 Cantons) ont engagé une politique volontariste d'acquisitions foncières des terrains situés au sein de l'AAC et proposent, via les Mesures Agri-Environnementales des mesures de conversion de cultures en prairies sans intrants. Cependant, le niveau d'indemnisation financière peu incitatif n'a pas permis d'engager une contractualisation significative à l'heure actuelle. Le **SMEATC, Elyse Energy et CDC Biodiversité ont donc monté une opération d'animation foncière partenariale** auprès des exploitants du périmètre de l'AAC d'Artix afin de tenter d'étendre la politique de conversion de cultures déjà engagée, avec comme outil des mesures financées par la compensation d'Elyse, qui s'est avérée plus juste en termes d'indemnisation de perte de rentabilité réelle des cultures, et donc plus incitative. Cette opération a été présentée aux **représentants de la profession agricole qui se sont montrés favorables à l'engagement d'une telle démarche au sein de ce territoire prioritaire pour la qualité de la ressource en eau potable** du département des Pyrénées-Atlantiques (17% de la ressource départementale est captée ici).

Les résultats sont présentés dans les chapitres suivants. Au final ce sont une vingtaine d'hectares qui ont pu être contractualisés.

En parallèle CDC Biodiversité a mobilisé son réseau et consulté 24 exploitants agricoles au sein du périmètre ciblé de recherches foncières, dont les surfaces cultivées représentent 170 ha environ. Cependant, les terrains n'étant pas situés au sein de périmètres d'Aires d'Alimentation de Captage pour l'eau potable, Elyse Energy n'a pour l'instant pas donné suite, y compris pour les exploitants qui s'étaient montrés favorables afin de respecter la priorisation établie avec la profession agricole pour les recherches foncières.

6.1.6.2 Définition du périmètre de recherche d'un point de vue écologique

Le périmètre de recherche pour le choix des sites de compensation a été défini de manière à privilégier, dans un premier temps, les solutions in-situ, c'est-à-dire au sein ou à proximité immédiate du site impacté. Ce choix repose sur plusieurs arguments écologiques et fonctionnels.

D'une part, le site est déjà occupé par les espèces concernées, ce qui garantit la présence d'habitats connus et utilisés, ainsi qu'une continuité écologique favorable à leur maintien.

Le Petit Gravelot est connu pour revenir régulièrement sur les mêmes zones de reproduction lorsqu'elles restent fonctionnelles d'une année sur l'autre. Quant au Crapaud calamite, la présence récurrente d'individus sur les secteurs propices du site souligne l'intérêt de conserver ces habitats en place.

Dans cette logique, le porteur de projet fait le choix d'orienter la compensation au plus près des zones impactées. L'objectif est de préserver et renforcer les habitats déjà utilisés par ces espèces, afin de maintenir la continuité écologique localement et de favoriser la poursuite de leur reproduction directement in-situ.

Dans un second temps, lorsque la compensation in-situ n'est pas suffisante ou réalisable, la recherche de sites ex-situ est engagée.

Cette recherche de site de compensation in-situ est également guidée par l'écologie singulière des espèces cibles de la compensation. Ainsi, des espèces comme le Crapaud calamite, impose une recherche basée sur plusieurs critères :

- Proximité géographique aux populations impactées et aux populations existantes : la capacité de dispersion des individus étant limitée autour des points d'eau (<2km) (Mermod et al., 2010, Karch), les sites ont été recherchés en priorité autour du site E-CHO et autour de population déjà connue ;
- Habitats déjà dégradés ou rudéralisés : les exigences de l'espèce pour les milieux ouverts et rudéraux impliquent la recherche d'habitats similaires, ou d'habitats existants dont la conversion vers ces exigences n'entrainerait pas d'impact supplémentaire sur d'autres cortèges de faune. L'acceptabilité sociale des mesures pour cette espèce est également un élément important pour la pérennité de la compensation, notamment sur les milieux agricoles ;
- Contexte environnemental favorable : les sites doivent se situer à proximité du réseau hydrographique du Gave de Pau qui sert de corridor de déplacement aux individus, et dans l'idéal sur la rive gauche de celui-ci, au regard de la position de la population impactée.

Au total, ce sont 1 495 ha de terrains qui ont été analysés, expertisés pour certains, et pour lesquels les propriétaires et/ou exploitants ont été contactés.
La carte ci-dessous localise le bilan de ces recherches foncières.

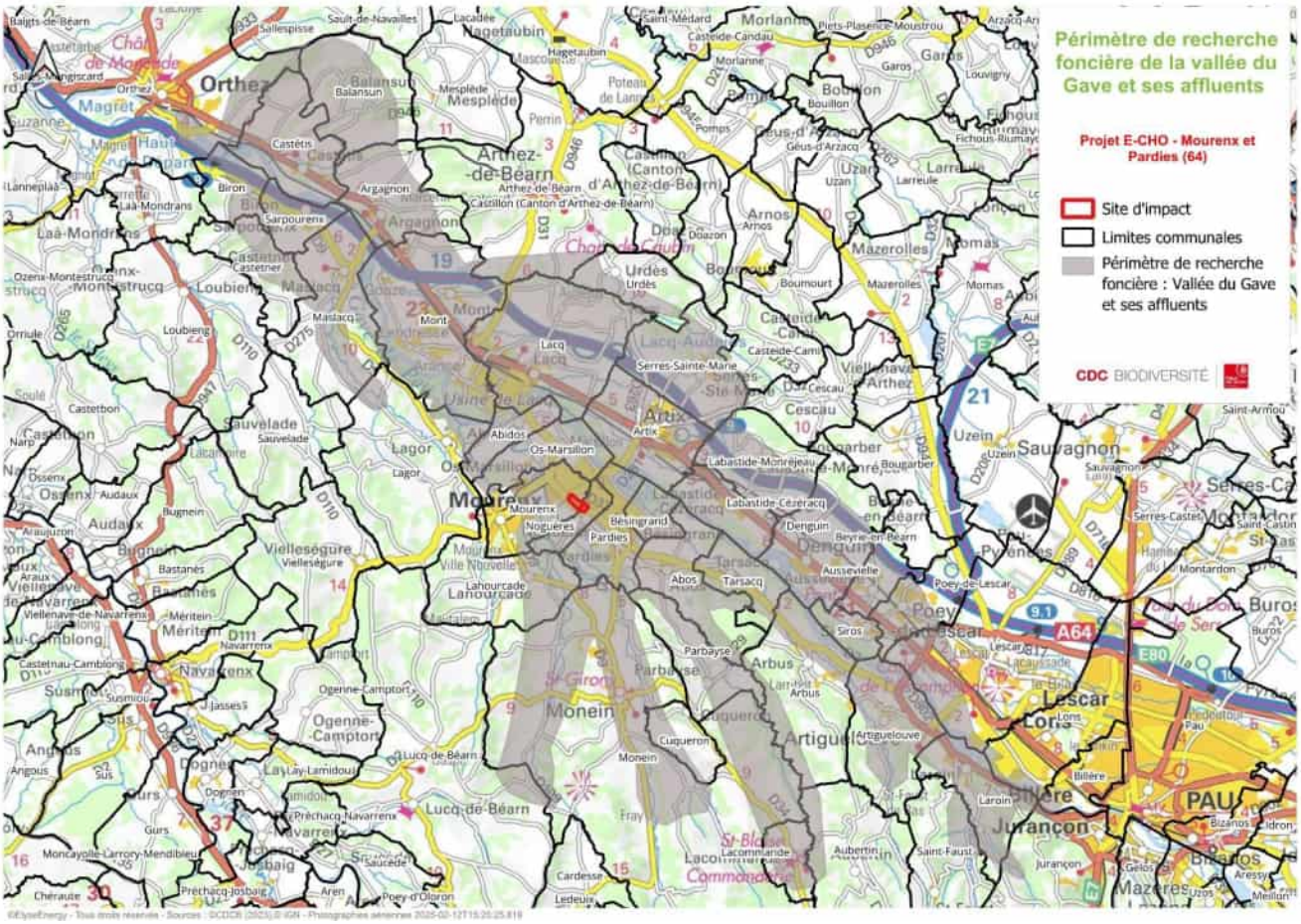


Figure 35 : Périmètre défini pour les recherches foncières

6.1.6.3 Sites retenus et type de sécurisation foncière

➔ Cf. Carte : « Localisation des sites de compensation par rapport au site d'impact »

Des pré-diagnostics écologiques ont été réalisés par Biotope en mai 2025, comprenant une visite de terrain conduite par un écologue sur les sites du PAT et de Serres-Sainte-Marie.

Un second volet de pré-diagnostics a été mené en avril 2026 sur les parcelles de Biron, Barrué et Labat, également accompagné d'une prospection de terrain effectuée par un spécialiste.

Ces investigations ont permis d'orienter la sélection vers cinq sites présentant des caractéristiques écologiques contrastées, tant par leur contexte que par les types de milieux présents, afin de répondre de manière optimale aux exigences des différents cortèges écologiques ciblés.

Les pré-diagnostics sont disponibles en Annexe VI « Pré-diagnostics des sites de compensation ».

Tableau 94 : Présentation synthétique des sites retenus

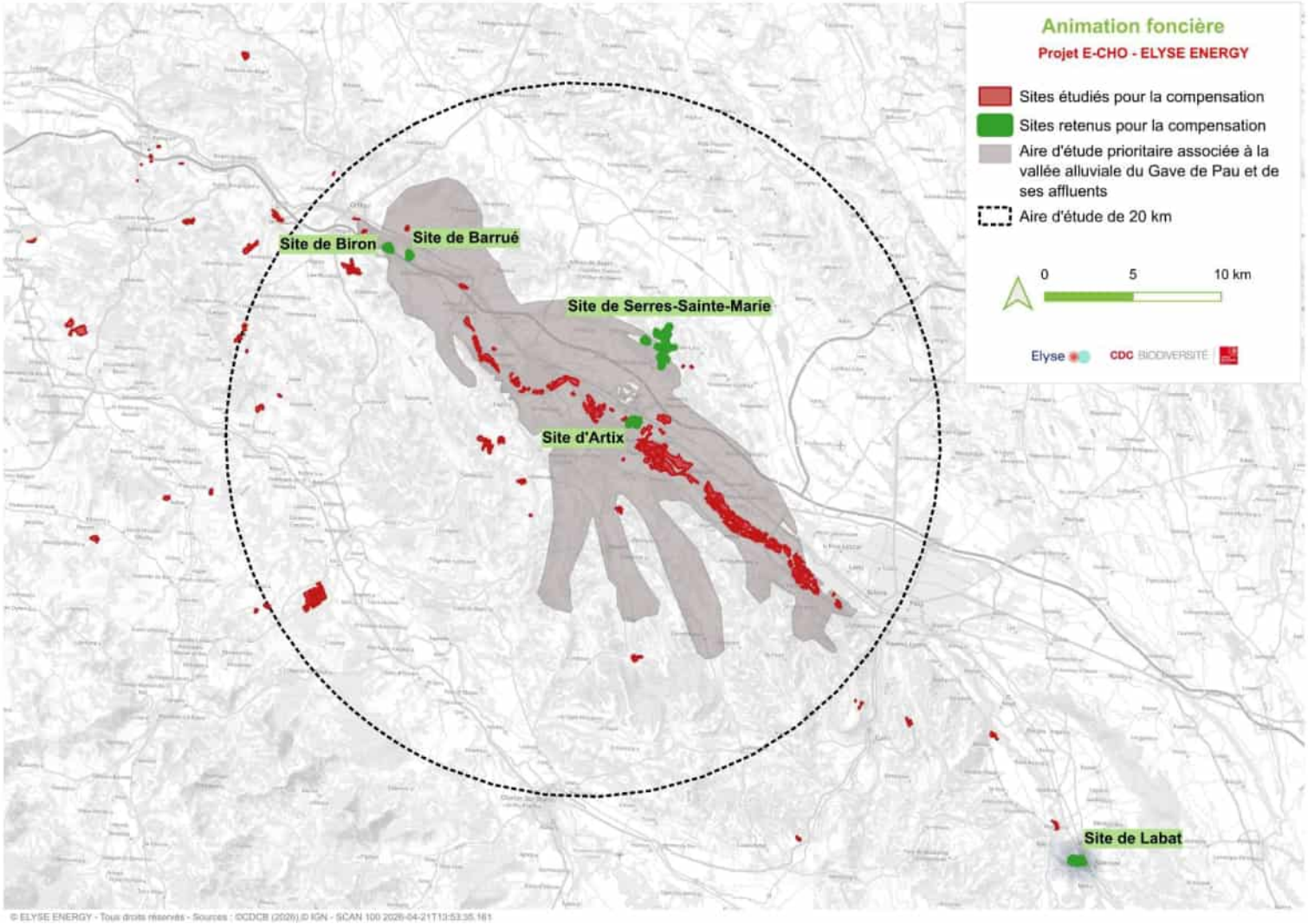
Nom du site	Localisation	Distance au site d'impact	Milieux présents	Contexte	Cortèges à cibler en priorité	Superficie des sites de compensation	Type de sécurisation foncière
E-CHO	Pardies, Bésingrand, Noguères et Mourenx (64)	In situ	Milieux rudéraux	Industriel	Flore Petit Gravelot Crapaud calamite	4,4 ha Flore 2 ha Petit Gravelot 3,92 ha pour le Crapaud calamite	Propriété CCLO sous promesse de vente avec Elyse

Nom du site	Localisation	Distance au site d'impact	Milieux présents	Contexte	Cortèges à cibler en priorité	Superficie des sites de compensation	Type de sécurisation foncière
PAT	Artix (64)	1 km	Grandes cultures Haie bocagère partielle Boisement	Agricole	Crapaud Calamite Elanion blanc	17.67 ha pour le Calamite et l'Elanion blanc Compensation Flore	Sécurisation foncière en cours auprès du SMA3C (cf. Courrier figurant en Annexe VII Justificatifs de sécurisation foncière des parcelles de compensation) et des exploitants agricoles ORE de 50 ans prévues
Serres Sainte-Marie (OAKY)	Serres Sainte-Marie et Casteide-Cami (64)	5 km	Friches agricoles Boisement mixte Boisement anthropisé Prairie	Agricole Paysage ouvert et semi ouvert Coteaux boisés	Cisticole des joncs Espèces des milieux semi-ouverts Espèces des milieux boisés	69,75 ha pour la Cisticole,le cortège des milieux semi-ouverts et pour le cortège des milieux boisés Compensation Flore	Foncier sous promesse d'ORE puis basculement vers une acquisition par Elyse si le projet aboutit. Foncier sous compromis de vente incluant la Safer 64
Secteur Barrué : La Gravière	Castetis, Biron, Sarpourenx (64)	14 km	Carrière/milieux rudéraux Boisements	Industriel Gave de Pau	Crapaud calamite Petit Gravelot	7,04 ha pour le Crapaud Calamite et pour le Petit Gravelot	Foncier sous promesse d'achat entre le propriétaire et Elyse
Labat	Nay, Coarraze (64)	35 km	Monoculture Friche agricole Boisement Alignement d'arbres	Agricole Gave de Pau	Crapaud calamite	25,5 ha pour le Crapaud Calamite	Foncier sous promesse d'engagement avec l'exploitant/propriétaire (cf. Annexe VII Justificatifs de sécurisation foncière des parcelles de compensation)
Biron	Biron (64)	15 km	Monoculture Prairie	Agricole Gave de Pau	Crapaud calamite	10 ha pour le Crapaud Calamite	Foncier en cours de sécurisation : promesse d'ORE avec la CCLO (cf. Annexe VII Justificatifs de sécurisation foncière des parcelles de compensation)

Le total des surfaces des sites de compensation ex situ représente 129,96 ha (tous cortèges confondus), auxquels s'ajoutent les 10,4 ha environ de compensation in situ (tous cortèges confondus).

Les justificatifs déjà à disposition d'Elyse Energy figurent en annexe « Justificatifs de sécurisation foncière des parcelles de compensation ».

Localisation des sites de compensation par rapport au site d'impact



6.2 Présentation des mesures de compensation

6.2.1 Liste des mesures de compensation

La liste ci-dessous présente de façon synthétique les différentes mesures de compensation qui seront mises en œuvre. Elles sont ensuite détaillées et adaptées pour chaque site concerné :

Code mesure	Intitulé mesure	Site concerné
MC01	Recréation et gestion adaptée des espaces verts favorables au Lotier hispide, et Lotier grêle	In-situ (HyLacq et BioTJet/eM-Lacq) et ex-situ (Labat, Barrué)
MC02	Restauration et gestion adaptée des habitats favorables au Polypogon de Montpellier	In-situ (Canal)
MC03	Recréation et gestion adaptée des habitats favorables à l'Adénocarpe plié	In-situ (BioTJet/eM-Lacq)
MC04	Préservation et restauration d'habitats favorables au Petit Gravelot	In-situ (HyLacq) et ex-situ (Barrué)
MC05	Création d'habitats favorables au Crapaud calamite sur les sites de compensation in-situ	In-situ (Canal et BioTJet/eM-Lacq)
MC06	Restauration de prairie de fauche adaptée au Crapaud Calamite	Ex-situ (Artix, Labat, Barrué, Biron)
MC07	Restauration de plages sédimentaires adaptées au Crapaud calamite	Ex-situ (Labat)
MC08	Création de mare pour la reproduction des amphibiens sur les sites de compensation ex-situ	Ex-Situ (Serres Sainte-Marie, Artix, Barrué, Labat)
MC09	Plantation de haies et de milieux semi-ouverts	Ex-Situ (tous les sites)
MC10	Restauration de prairie de fauche pour les cortèges de faune des milieux ouverts	Ex-Situ (Serres Sainte-Marie)
MC11	Mise en place d'un îlot de vieillissement	Ex-Situ (Serres Sainte-Marie)
MC12	Restauration des habitats boisés dégradés	Ex-Situ (Serres Sainte-Marie)
MC13	Restauration de zone humide dégradée	Ex-Situ (Serres Sainte-Marie)
MC14	Gestion des espèces exotiques envahissantes	Ex-Situ (tous les sites)

6.2.2 Présentation détaillée des mesures de compensation

Tableau 95 : MC01 – Recréation et gestion adaptée des espaces verts favorables au Lotier hispide, et Lotier grêle

Code mesure MC01	Recréation et gestion adaptée des espaces verts favorables au Lotier hispide, et Lotier grêle
Code CEREMA, 2018 : C1.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats d'espèces favorables aux espèces cibles et à leur gilde (Lotier hispide et Lotier grêle,)
Objectif(s)	Gestion d'entretien du site d'accueil visant la structuration d'un habitat favorable au développement des lotiers c'est-à-dire, un habitat à tapis herbacé ras et suffisamment ouvert (écorchures)
Communautés biologiques visées	Flore (Lotier hispide, Lotier grêle)
Localisation	Sites de compensation *in-situ*

Code mesure MC01	Recréation et gestion adaptée des espaces verts favorables au Lotier hispide, et Lotier grêle
	Sites de compensation *ex-situ* : • Labat • Barrué
Acteurs	Porteur de projet Ecologue en charge du suivi des mesures compensatoires
Modalités de mise en œuvre	À la suite de la collecte de graines sur les stations sources (voir MR03), un réensemencement sera réalisé sur les sites d'accueil identifiés. **Modalités et contraintes du réensemencement :** Période d'intervention : **Les graines doivent être récoltées à maturité et par temps sec (de juin à août), en effet les récoltes de foin ou de graines ne peuvent être mises en œuvre qu'en période de pleine fructification.** Si le semis ne peut être réalisé dans la continuité, elles doivent être stockées dans un local sec et aéré, à température ambiante, dans des conditionnements non hermétiques (filtres à thé, enveloppes papier, etc.). Le temps de stockage doit être aussi réduit que possible néanmoins (< 1 an). Un contrôle visuel régulier de l'absence de pathogènes et de parasites est nécessaire. L'ensemencement est à réaliser à partir des semences, et non à partir de gousses, de façon à mieux contrôler leur état sanitaire et favoriser leur germination. Il est recommandé de griffer la parcelle d'accueil, semer à la volée et ratisser légèrement pour favoriser l'enfouissement des semences sous 1 à 2 cm de substrat et ainsi éviter la dispersion des semences par le vent et la pluie. Le déplacement des stations de lotiers protégés est conditionné par l'obtention d'une dérogation pour le déplacement d'espèce végétale protégée. Les interventions seront réalisées hors période de gel ou de forte sécheresse, afin d'assurer une bonne germination et une reprise optimale. • Préparation du sol : Avant le semis, le site d'accueil fera l'objet d'une préparation légère du sol visant à favoriser la germination sans perturber la structure du milieu : ◦ Fauche rase préalable pour éliminer la végétation concurrente. ◦ Scarification superficielle (2 à 5 cm de profondeur) ou griffage manuel pour créer des microsites de germination et mettre à nu une partie du sol. ◦ Aucune fertilisation ni apport de terre végétale ne sera réalisée, afin de conserver la pauvreté édaphique favorable aux espèces cibles. ◦ En cas de sol compacté, un décompactage léger pourra être envisagé, sans retournement complet du sol. Ces sites seront préservés de tout aménagement ou de toute fréquentation humaine afin de garantir la réussite de la restauration écologique. **Entretien et gestion des sites compensatoires :** Les fauches seront réalisées avant la période de floraison des deux espèces, soit avant le mois de mai, et après sa fructification, soit après le mois de juillet, à l'aide d'une tondeuse équipée d'un bac de ramassage. Les produits de coupe seront exportés afin d'éviter l'enrichissement du sol. Cette période d'intervention permet de maintenir un tapis herbacé ras au moment où les Lotiers, espèces de petite taille, entament leur développement végétatif. La fréquence de fauche dépendra de l'évolution du couvert végétal, mais sera à minima de deux passages par an. **Gestion des espèces exotiques envahissantes :** En cas d'apparition d'espèces exotiques envahissantes, une gestion spécifique sera mise en œuvre. Elle consistera en des arrachages manuels annuels des premiers individus observés, afin de limiter leur installation et de préserver la qualité écologique du site d'accueil.
Planning d'intervention et suivis	**Suivi écologique :** Un suivi de l'efficacité de la mesure sera réalisé sur une période de cinq ans, conformément aux recommandations du CBNSA (cf. MS04). Ce suivi portera notamment sur la reprise des plants

Code mesure MC01	Recréation et gestion adaptée des espaces verts favorables au Lotier hispide, et Lotier grêle
	transplantés, la dynamique de la végétation et la pérennité des espèces cibles sur les sites compensatoires. Cette mesure vise à assurer la restauration durable des habitats favorables aux espèces concernées et à garantir la fonctionnalité écologique des sites de compensation à long terme. Par ailleurs, à la suite de ces cinq premières années, de la première évaluation du plan de gestion et des résultats obtenus, un suivi de ces populations pourra être mené périodiquement durant toute la durée de la compensation, à savoir tous les cinq ans jusqu'à N+50.

Tableau 96 : MC02 – Restauration et gestion adaptée des habitats favorables au Polypogon de Montpellier

Code mesure MC02	Restauration et gestion adaptée des habitats favorables au Polypogon de Montpellier
Code CEREMA, 2018 : C1.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats d'espèces favorables aux espèces cibles et à leur gilde (Polypogon)
Objectif(s)	Restauration et gestion d'entretien du site d'accueil visant la structuration d'un habitat favorable au développement des Polypogons
Communautés biologiques visées	Flore (Polypogon de Montpellier)
Localisation	Sites de compensation *in-situ*
Acteurs	Porteur de projet Ecologue en charge du suivi des mesures compensatoires
Modalités de mise en œuvre	À la suite de la collecte de graines sur les stations sources (voir MR03), un réensemencement sera réalisé sur les sites d'accueil identifiés. L'espèce ayant une affinité aux sols humides, la compensation relative au Crapaud calamite, prévoyant notamment la création de dépression en eau, permettra à l'espèce de se développer sur les pourtours de ces habitats recréés. Les modalités de rééensemencement reprennent la description de la mesure MC01 relative aux Lotiers. **Entretien et gestion des sites compensatoires :** Les fauches seront réalisées avant la période de floraison, mais également en prenant en compte la présence potentielle du Crapaud calamite, soit avant le mois de février, et après sa fructification, soit après le mois d'octobre, à l'aide d'une tondeuse équipée d'un bac de ramassage. Les produits de coupe seront exportés afin d'éviter l'enrichissement du sol. Cette période d'intervention permet de limiter la colonisation des sites par les espèces ligneuses, et d'éviter les impacts sur les populations de Crapaud calamite. La fréquence de fauche dépendra de l'évolution du couvert végétal, mais sera à minima de deux passages par an. La hauteur pourra également être adaptée notamment si les passages doivent se faire sur les périodes de présence du Crapaud calamite, soit entre mars et mai. Dans ces cas là, la hauteur de coupe minimale sera de 10 cm. **Gestion des espèces exotiques envahissantes :** En cas d'apparition d'espèces exotiques envahissantes, une gestion spécifique sera mise en œuvre. Elle consistera en des arrachages manuels annuels des premiers individus observés, afin de limiter leur installation et de préserver la qualité écologique du site d'accueil.
Planning d'intervention et suivis	**Suivi écologique :** Le suivi de l'espèce sera intégré à celui des Lotiers présenté en MC01

Tableau 97 : MC03 – Recréation et gestion adaptée des habitats favorables à l'Adénocarpe plié

Code mesure MC03	Recréation et gestion adaptée des habitats favorables à l'Adénocarpe plié
Code CEREMA, 2018 : C1.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats d'espèces favorables aux espèces cibles et à leur gilde
Objectif(s)	Gestion d'entretien du site d'accueil visant la structuration d'un habitat favorable au développement de l'Adénocarpe plié
Communautés biologiques visées	Flore (Adénocarpe plié)
Localisation	Sites de compensation *in-situ*
Acteurs	Porteur de projet Ecologue en charge du suivi des mesures compensatoires
Modalités de mise en œuvre	L'Adénocarpe plié est une espèce héliophile, adaptée aux sols siliceux, et aux habitats de type landes à garrigues. Elle est sensible à la fermeture des habitats et notamment au développement d'une strate arborée. L'objectif de la mesure vise donc le maintien de l'ouverture des habitats qui a permis son développement sur le secteur de BioTJet/eM-Lacq. À la suite de la collecte de graines sur les stations sources (MA02) et d'une transplantation des pieds (MA03), un réensemencement sera réalisé sur les sites d'accueil identifiés. **Modalités et contraintes du réensemencement :** • Période d'intervention : Le réensemencement sera réalisé au printemps (avril-mai), selon les conditions météorologiques et la disponibilité des graines. Les interventions seront réalisées hors période de forte sécheresse, afin d'assurer une bonne germination et une reprise optimale. Un arrosage suivant le semis ou la transplantation est préconisé pendant plusieurs semaines. • Préparation du sol : Avant le semis, le site d'accueil fera l'objet d'une préparation légère du sol visant à favoriser la germination sans perturber la structure du milieu : o Fauche rase préalable pour éliminer la végétation concurrente. o Scarification superficielle (2 à 5 cm de profondeur) ou griffage manuel pour créer des microsites de germination et mettre à nu une partie du sol. o Aucune fertilisation ni apport de terre végétale ne sera réalisée, afin de conserver la pauvreté édaphique favorable aux espèces cibles. o En cas de sol compacté, un décompactage léger pourra être envisagé, sans retournement complet du sol. Ces sites seront préservés de tout aménagement ou de toute fréquentation humaine afin de garantir la réussite de la restauration écologique. La transplantation reprendra les modalités explicitées dans la mesure MA03 correspondante. **Entretien et gestion des sites compensatoires :** Les modalités d'entretien des habitats sont délicates sur cette espèce car une fauche trop fréquente impacte fortement les capacités de dispersion des individus, et l'absence d'entretien, une fermeture néfaste au développement des pieds. La gestion reposera sur une coupe adaptée des végétations concurrentes sur la parcelle en période automnale ou hivernale, et notamment des arbustes. La fauche des végétations herbacées n'est pas nécessaire pour son développement mais sera réalisée dans le cadre de la mesure du maintien des milieux favorables au Crapaud calamite. Avant tout entretien, coupes, un pointage et balisage des individus d'Adénocarpe sera réalisé par un écologue botaniste, afin de préserver les pieds existants. Les fauches seront réalisées avant la période de floraison (mai à septembre), mais également en prenant en compte la présence potentielle du Crapaud calamite, soit avant le mois de février, et après sa fructification, soit après le mois d'octobre, à l'aide d'une tondeuse équipée d'un bac de ramassage. Les produits de coupe seront exportés afin d'éviter l'enrichissement du sol. Cette période d'intervention permet de limiter la colonisation des sites par les espèces ligneuses, et d'éviter les impacts sur les populations de Crapaud calamite.

Code mesure MC03	Recréation et gestion adaptée des habitats favorables à l'Adénocarpe plié
	La fréquence de fauche dépendra de l'évolution du couvert végétal, mais sera à minima de deux passages par an. La hauteur pourra également être adaptée notamment si les passages doivent se faire sur les périodes de présence du Crapaud calamite, soit entre mars et mai. Dans ces cas-là, la hauteur de coupe minimale sera de 10 cm. **Gestion des espèces exotiques envahissantes :** En cas d'apparition d'espèces exotiques envahissantes, une gestion spécifique sera mise en œuvre. Elle consistera en des arrachages manuels annuels des premiers individus observés, afin de limiter leur installation et de préserver la qualité écologique du site d'accueil.
Planning d'intervention et suivis	**Suivi écologique :** Un suivi de l'efficacité de la mesure sera réalisé sur une période de cinq ans. Ce suivi portera notamment sur la reprise des plants transplantés, la dynamique de la végétation et la pérennité des espèces cibles sur les sites compensatoires. Cette mesure vise à assurer la restauration durable des habitats favorables aux espèces concernées et à garantir la fonctionnalité écologique des sites de compensation à long terme. Par ailleurs, à la suite de ces cinq premières années, de la première évaluation du plan de gestion et des résultats obtenus, un suivi de ces populations pourra être mené périodiquement durant toute la durée de la compensation, à savoir tous les cinq ans jusqu'à N+50.

Tableau 98 : MC04 – Préservation et restauration d'habitats favorables au Petit Gravelot

MC04	Préservation et restauration d'habitats favorables au Petit Gravelot
Code CEREMA, 2018 : C1.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats d'espèces favorables aux espèces cibles et à leur gilde (Petit Grevalot)
Objectif(s)	Développer des habitats de reproduction favorables au Petit Gravelot Protéger ces sites des prédations
Communautés biologiques visées	Petit Gravelot
Localisation	Site *in situ* Site *ex-situ* : Barrué
Acteurs	Porteur de projet Ecologue
Modalités de mise en œuvre	1) <u>Connaissances préalables :</u> Pour nicher, le Petit gravelot recherche des habitats pionniers : un espace caillouteux ou sablonneux, peu végétalisé et dégagé. Les habitats naturels de nidification de l'espèce sont constitués par les îles et les plages alluvionnaires des cours d'eau à régime irrégulier, localement les grèves ou les lagunes maritimes, ainsi que les bordures d'étang, constituent les biotopes naturels classiques de l'espèce. Depuis plusieurs décennies, la multiplication des carrières d'exploitation de granulats et des friches industrielles a permis au Petit Gravelot de trouver des milieux de substitution. Cependant, ces biotopes anthropogènes restent souvent éphémères en raison de leur vocation. Divers habitats temporaires, comme des aménagements industriels, routiers ou sportifs peuvent être également occupés. Des ballastières, des digues, des aérodromes ou des bassins d'orage sont aussi fréquentés. Le littoral maritime n'est pas évité. Ailleurs, on rencontre le Petit Gravelot sur des bassins de décantation de sucreries, dans d'anciens marais salants, sur des berges artificielles, etc. L'espèce est aussi trouvée nicheuse dans des cultures, sur des terrasses gravillonnées. Le nid, situé à découvert sur une grève parmi des cailloux d'un à trois centimètres de diamètre ou des coquillages, est très difficile à découvrir. Il est constitué d'une simple cuvette complétée par quelques cailloux, des brindilles ou des coquilles. Les œufs, ressemblant à des petites pierres, sont pondus à même le sol. La ponte généralement de quatre œufs débute dans la seconde moitié d'avril pour s'achever en juillet. L'incubation assurée par les deux parents dure 24 ou 25 jours. Les jeunes sont nidifuges. Leur envol intervient à l'âge de 25 à 27 jours et leur indépendance 8 à 25 jours après. Le succès de reproduction à l'envol, très variable, atteint 25 à 65%. Une deuxième ponte paraît courante. Le Petit Gravelot se reproduit dès l'âge d'un an, mais plus souvent à partir de deux ans. La longévité maximale observée grâce aux données de baguage atteint presque 13 ans.

MC04	Préservation et restauration d'habitats favorables au Petit Gravelot

Sources : Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux (version provisoire de 2008), Ministère en charge de l'écologie - MNHN.

2) Choix des emplacements :

Le site de compensation *in-situ* est localisé sur le site d'HyLacq, à proximité immédiate de la zone de reproduction impactée. L'environnement est identique entre ces deux secteurs, qui sont occupés par une activité industrielle, ayant un impact plus ou moins direct sur les habitats : bruit, entretien de la végétation, circulation des véhicules d'entretien, activité économique etc. Le site de compensation est cependant à l'écart des activités les plus nuisibles en termes de dérangement. Il se situe, en effet, dans les zones les plus calmes du site.
La circulation de véhicules à proximité de ce secteur sera très limitée, car aucun bâtiment d'entreprise n'est présent.
Par ailleurs les matériaux du chantier pourront être réutilisés sur le site (sauf éléments pollués) afin d'aménager le site de compensation en faveur du Petit Gravelot. Un criblage préalable pourra être réutilisé afin de récupérer uniquement les cailloux et éléments grossiers.

Concernant la compensation *ex-situ*, cette dernière sera réalisée sur le site de Barrué situé sur les communes de Biron, Castetis et Sarpourenx. Le contexte environnemental y est favorable à l'espèce : le Petit Gravelot y est d'ailleurs observé comme nicheur depuis 2018, sur la gravière artificielle située à proximité de la Saligue aux Oiseaux, à moins de 800 m du site.
En outre, la carrière dispose déjà de matériaux grossiers pouvant être réutilisés pour les actions de compensation en faveur du Petit Gravelot.

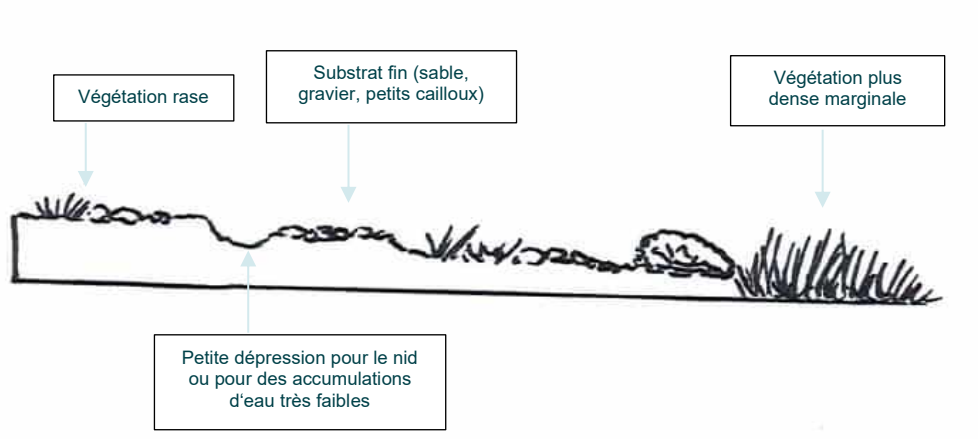
Enfin, la compensation prévue sur ce site sera coordonnée avec celle destinée au Crapaud calamite. Elle en reprendra les grands principes, tout en adaptant la granulométrie des matériaux et la gestion de la végétation aux besoins spécifiques du Petit Gravelot. En effet, sur le site impacté, les deux espèces occupaient des milieux similaires et partageaient des exigences écologiques proches.

3) Superficie des sites de reproduction :

La superficie minimale des habitats nécessaire à la reproduction du Petit gravelot n'a pas été étudiée et la bibliographie est très limitée sur ce point. Aucune étude ne met en relation le succès reproductif du Petit gravelot avec une surface minimale d'habitat favorable à la reproduction. De plus ce paramètre est très complexe à étudier car il dépend également de nombreux facteurs tels que la pression de prédation, l'âge des couples reproducteurs, la disponibilité des ressources alimentaires etc.
Au regard des éléments bibliographiques disponibles, la superficie minimale recherchée est de 1 ha d'un seul tenant pour permettre la reproduction d'un couple de Petit gravelot. Ce qui est le cas pour les deux sites retenu in-situ. Le site de compensation ex-situ a une superficie de plus de 6 ha, ce qui correspond largement au besoin de l'espèce.

4) Morphologie des sites de reproduction :

Les sites créés doivent se rapprocher au maximum de l'apparence des milieux sur lesquels le Petit gravelot se reproduit dans les milieux environnants du Gave de Pau. La présence d'un milieu ouvert, avec ou sans végétation éparse rase sur substrat caillouteux ou sablonneux constitue le postulat de départ, qui correspond au milieu impacté sur le site de BioTJet/eM-Lacq. Dans la littérature, l'espèce peut occuper une palette plus large d'habitat (aire de gravier nus, sol vaseux et sec, friche, carrière etc.). Quelques moyennes sont données dans l'article de Kebbi et al (2018) en Algérie, avec un recouvrement végétal limité à 23% de l'aire, et une présence de galet clair dans un rayon de 15 cm autour du nid. Ceux-ci sont présents dans des dépressions entre 8 et 9 cm de diamètre, pour une profondeur comprise entre 0,5 et 1 cm.



Plan de coupe de l'habitat favorable au Petit Gravelot

5) Description des travaux :

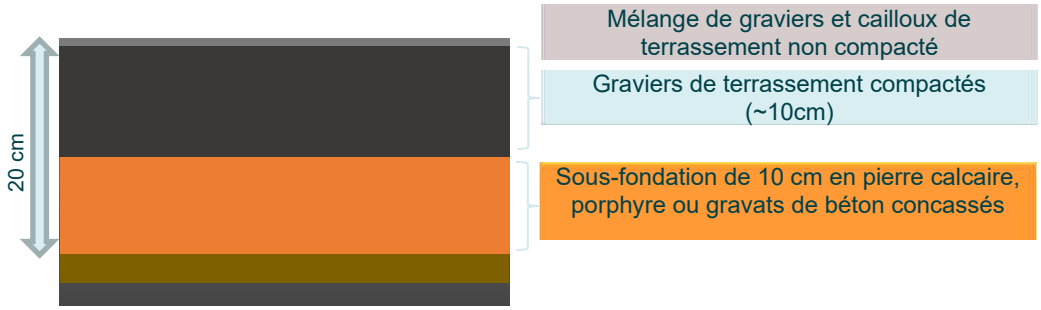
En fonction du type de sol présent sur l'emprise définie pour la compensation, un apport de matériaux peut être jugé utile pour la compensation. Dans ce cas les étapes suivantes sont préconisées :

- Balisage de la surface à créer au moyen de marqueurs visibles ;
- Décaisser le sol sur environ 20 cm. Cette profondeur correspond à la mise en place d'une sous-fondation de 10 cm en pierre calcaire (diamètre inférieur à 20mm), porphyre ou gravats de béton concassés ;
- Combler avec d'un lit de graviers de terrassement (environ 10 cm d'épaisseur, diamètre inférieur à 10mm) ;
- Tasser au moyen d'un compacteur ;
- Dépôt d'un second lit de mélange de petits graviers et cailloux sur 2-3 cm d'épaisseur sans tasser. Ils feront entre 1 et 3 cm de diamètres.

Les terres prélevées pourront être utilisées par Elyse Energy dans le cadre des travaux.

NB : Il n'est pas nécessaire de niveler parfaitement le terrain. Les petites dépressions sont susceptibles d'être utilisées pour l'installation des nichées.

Coupe schématique des travaux à exécuter :



Des matériaux grossiers déjà présents sur le site de compensation de Barrué, et provenant de l'ancienne carrière, pourront être réutilisés pour créer l'habitat favorable à l'espèce.

6) Entretien et suivi :

Cet aménagement de nécessitera pas d'entretien particulier à court terme. En revanche, comme il s'agit de la création d'un milieu pionnier, il sera nécessaire d'apporter des suppléments de graviers car la végétation reprendra le dessus à plus ou moins long terme, et de l'entretenir (tonte ponctuelle, arrachage manuel, pâturage extensif possible).

MC04	Préservation et restauration d'habitats favorables au Petit Gravelot
	Des secteurs seront conservés en tonte rase, afin de fournir une diversité d'habitats naturels permettant l'alimentation et la cache des individus. Ils seront situés sur les pourtours du site de reproduction créés. Le planning d'entretien des sites devra respecter le cycle biologique de l'espèce, en évitant toute intervention entre le mois de mars et le mois d'octobre.
Planning d'intervention et suivis	Le Petit Gravelot s'installe sur ses sites de reproduction à partir de la mi-mars et la majorité des oiseaux ont quitté le continent européen en octobre. La période favorable pour la réalisation des aménagements se situe d'octobre à fin février. Les opérations seront réalisées à l'automne. Un suivi annuel sera réalisé pendant les 5 premières années pour déterminer l'utilisation du site par le Petit gravelot. Deux passages seront réalisés en période de reproduction, entre fin mars et août. Le contrôle permettra également d'ajuster les mesures d'entretien à l'évolution des milieux. Au bout des 5 ans, si aucun couple n'est nicheur sur la parcelle, une réévaluation des mesures sera engagée. Si un couple s'est installé, le suivi aura lieu tous les 5 ans, avec un passage en période de reproduction, réalisé par un écologue. Un compte-rendu des opérations sera réalisé à chaque passage. Il comportera le nombre d'individus observés, la reproduction effective ou non et le nombre de jeunes. La mesure sera considérée comme réussie si au moins cinq couples nicheurs se reproduisent sur le site. Le suivi sera réalisé sur la durée de 50 ans, soit en N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, puis N+10, N+15, N+20, N+25, N+30, N+35, N+40, N+45, et N+50

Tableau 99 : MC05 – Création d'habitats favorables au Crapaud calamite sur les sites de compensation *in-situ*

MC05	Création d'habitats favorables au Crapaud calamite sur les sites de compensation in-situ
Code CEREMA, 2018 : C1.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats d'espèces favorables aux espèces cibles et à leur gilde (Crapaud calamite)
Objectif(s)	Développer un corridor et des habitats favorables au Crapaud calamite
Communautés biologiques visées	Crapaud calamite
Localisation	*In situ*
Acteurs	Porteur de projet Ecologue Entreprise travaux
Modalités de mise en œuvre	Le Crapaud calamite est une espèce discrète qui affectionne les milieux ouverts à végétation rase. Il se reproduit dans des mares peu profondes et peu végétalisées. Sa période d'activité s'étend de mars à novembre, tandis qu'il hiverne dans le sol durant la saison froide. Les travaux prévus visent à favoriser la continuité écologique et à créer des habitats adaptés à cette espèce et à la petite faune associée. **Création de crapauduc et de corridors de déplacement** Des corridors écologiques sous forme de bandes vertes de 5 à 15 mètres de large seront créés, ils seront répartis sur environ 3,9 hectares. Ces corridors relieront des zones ouvertes présentant des conditions favorables l'espèce. Une barrière anti-amphibiens permanente sera installée entre le corridor et l'emprise du projet afin d'empêcher les individus de pénétrer dans les zones à risque, notamment celles soumises au passage de véhicules. Afin d'assurer la continuité écologique sous les futures voiries, des passages à faune (crapauducs) seront installés. Ces ouvrages, de type dalot, présenteront une légère pente pour éviter la stagnation des eaux et comprendront une zone d'infiltration au point bas. Des murets en béton seront disposés de part et d'autre pour canaliser les amphibiens vers le passage. La conception de ces ouvrages

	s'appuiera sur les recommandations du *Guide technique SETRA (2005) – Aménagement et mesures pour la petite faune.* **Création d'habitats favorables au cycle complet de l'espèce** Ils seront composés d'un ourlet de galets ou de graviers, de milieux herbacés pionniers et de bosquets arbustifs denses déjà existants ou plantés sur les abords des parcelles. Un réseau de mares et de dépressions sera créé pour le Crapaud calamite. Elles seront implantées à distance des arbres et aménagées avec des berges à pentes douces pour permettre à la faune d'y accéder facilement. Leur faible profondeur favorisera un réchauffement rapide de l'eau. Chaque mare sera creusée sur environ 7 mètres de diamètre et 0,45 mètre de profondeur, avec des terrasses aménagées. Toutes les aspérités potentiellement dangereuses (cailloux, verre, bois, etc.) seront retirées avant la mise en eau. Ce réseau de mares participera à la compensation in-situ des zones humides. Deux hibernaculums et quelques refuges terrestres pour les reptiles seront également réalisés, de préférence sur les espaces plus larges et ouverts. Ces structures seront construites à partir de matériaux présents sur le site, tels que des pierres, galets, branches et souches, et orientées plein sud pour bénéficier d'un bon ensoleillement. Aucune plantation ne sera réalisée, la végétation naturelle du site sera privilégiée. **Gestion du site** La gestion et l'entretien des différents milieux seront assurés selon les principes suivants : • Les milieux ouverts seront entretenus par fauche, a minima deux fois par an, avec un export des résidus. L'intervention aura lieu avant la sortie de l'hivernage et entre juin et juillet. Cette période pouvant présenter un risque pour les individus en déplacement, la hauteur de la coupe sera à minima de 10 cm et sera réalisée manuellement ; • Les mares seront régulièrement contrôlées pour vérifier leur bon état. En cas de développement d'algues filamenteuses, celles-ci seront retirées en dehors de la période de présence des têtards. Aucun arbre ne devra se développer dans un rayon de cinq mètres autour des mares. Les interventions lourdes seront de préférence réalisées à l'automne. ; • Les hibernaculums seront vérifiés et remis en état si nécessaire, également à l'automne ; • Les crapauducs feront l'objet d'un contrôle régulier tout au long de l'année afin de garantir leur bon fonctionnement.
Suivis	Un suivi écologique sera mis en place sur 50 ans pour évaluer l'efficacité des aménagements, à raison d'un passage annuel pendant 5 ans et ensuite tous les 5 ans. Les résultats de ce suivi seront transmis à la DREAL sous forme de rapports périodiques.

Tableau 100 : MC06 – Restauration de prairie de fauche avec des points d'eau adaptés au Crapaud Calamite

MC06	Restauration de prairie de fauche adaptée au Crapaud Calamite
Code CEREMA, 2018 : C1.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats d'espèces favorables aux espèces cibles et à leur guilde (Crapaud Calamite)
Objectif(s)	Espèce pionnière, le Crapaud calamite[3] colonise les milieux aquatiques stagnants, de faible profondeur (10 à 20 cm de profondeur en moyenne), se rapprochant d'un facies de flaques ou d'ornières, se réchauffant facilement au soleil. Les larves ont besoin d'un ensoleillement important pour se développer, elles préféreront les berges à faible pente et faible profondeur des mares. La végétation doit y être clairsemée, à la fois autour des points d'eau et dans ceux-ci. La végétation hydro et hélophytique est ainsi pas ou peu développée sur les secteurs privilégiés. Les secteurs colonisés sont principalement en contexte très ouverts et très ensoleillés.

[3] *Référence bibliographique : BOUQUIAUX N. (2025) « La reproduction du crapaud calamite (Epidalea calamita) : analyse des préférences écologiques et conséquences de l'assèchement des habitats aquatiques », Université de Liège.*

Les Amphibiens de Bourgogne « crapaud calamite, Bufo calamita Laurenti 1768 », Revue scientifique Bourgogne-Nature, hors-série 11-2012

	Plus le nombre de points d'eau est important et plus les chances de trouver l'espèce est élevée. Le site optimal pour l'espèce se compose ainsi d'un grand nombre de mares peu profondes, en milieux ouverts. La période de maintien de l'eau sur ces mares doit être compris entre 5 et 9 semaines minimum pour permettre le développement complet des larves. Un équilibre doit donc être trouvé entre la taille et la profondeur de la mare, pour permettre à la fois un réchauffement rapide de l'eau, tout en évitant un asséchement précoce de celle-ci. La multiplication de configuration des points d'eau créés permet donc de diversifier les facteurs d'évolution de ces habitats, et leur adaptabilité pour l'espèce.
Communautés biologiques visées	Crapaud calamite
Localisation	Site de compensation *ex-situ* : • Artix (PAT), • Labat, • Biron
Acteurs	Porteur de projet Ecologue Entreprise travaux
Modalités de mise en œuvre	La mise en place d'une prairie de fauche sera réalisée de la façon suivante : • Labour et déchaumage des parcelles cultivées actuellement durant la période automnale ; • Semis d'un mélange de prairie naturelle de fauche, avec une composition floristique validée par un écologue botaniste, pendant l'automne/début d'hiver ; • Fauche annuelle tardive en N+1 avec maintien sur site des produits de la fauche, puis fauche annuelle avec export des produits de coupe à partir de N+2 à partir du mois d'octobre. **Périmètre de captage d'eau sur le site du PAT :** Au sein des parcelles du PAT, certaines sont concernées par des restrictions liées à la zone de captage d'eau à proximité. Sur ces secteurs, la création de mares n'est pas possible. Ainsi, afin de pouvoir recréer des habitats de reproduction adaptés au Crapaud Calamite, et de limiter l'excavation de matériaux, notamment dans le périmètre du PAT, la création d'un réseau d'ornière sera faite sur les parcelles concernées. Ces ornières seront soit réalisées en période de pluie par un tracteur agricole, afin de marquer le sol de layon de profondeur entre 10 et 20 cm maximum, soit réalisées de façon manuelle ou mécanique, à l'aide d'une pelle, pour décaisser de façon superficielle les premiers horizons du sol sur les mêmes profondeurs. Afin d'éviter une dégradation trop forte du couvert végétal, ces ornières seront localisées principalement sur les bordures des parcelles, sur les bandes enherbées non semées. Les points bas des parcelles seront privilégiés pour la réalisation des ornières. Les autres secteurs ne seront pas travaillés. Leur implantation peut être compatible avec les bandes tampons présentes aux abords des cours d'eau du site, et généralement prévues sur une largeur de 5 à 10 m.



Figure 36 Exemple de formation d'ornières à la suite du passage d'un tracteur en période de pluie

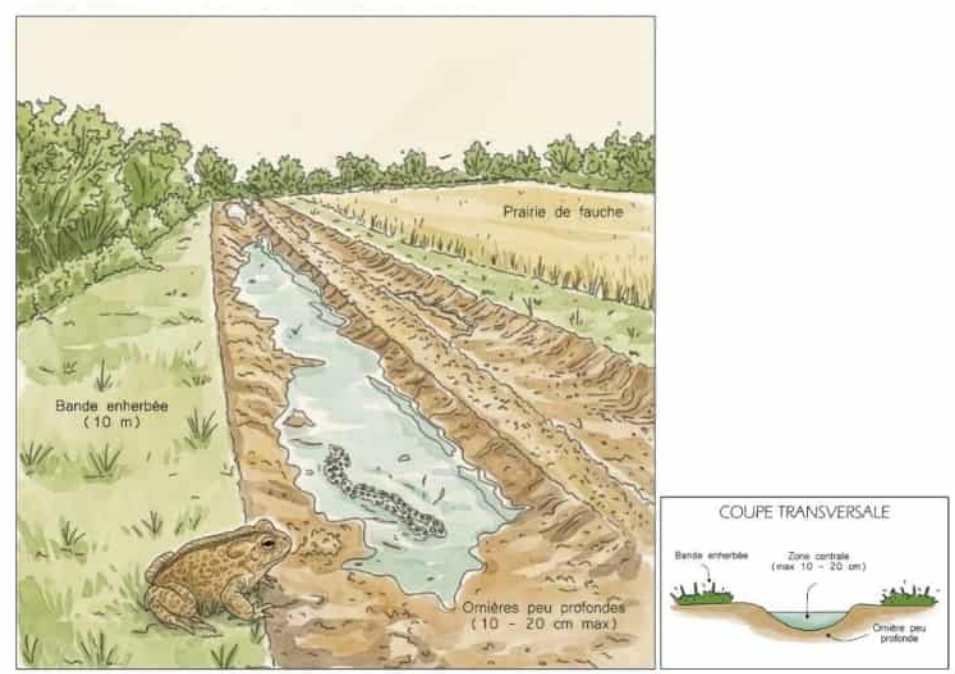


Figure 37 Schéma de principe pour la réalisation des ornières en zone tampon (source : C.Duflot, Biotope 2026)

Suivis	Un suivi écologique sera mis en place sur 50 ans pour évaluer l'efficacité des aménagements, à raison d'un passage annuel pendant 5 ans et ensuite tous les 5 ans. Les résultats de ce suivi seront transmis à la DREAL sous forme de rapports périodiques.

Tableau 101 : MC07 – Restauration de plages sédimentaires adaptées au Crapaud calamite

MC07	Restauration de plages sédimentaires adaptées au Crapaud calamite
Code CEREMA, 2018 : C1.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats d'espèces favorables aux espèces cibles et à leur guilde (Crapaud Calamite)
Objectif(s)	L'objectif de cette mesure est de restaurer des habitats pionniers favorables au Crapaud calamite sur les marges inondables du Gave de Pau. Il s'agit de recréer des plages sédimentaires ouvertes, caractérisées par une végétation rase et discontinue, ainsi que des dépressions temporaires susceptibles de se remplir d'eau lors des crues ou épisodes de ruissellement. Ces habitats visent à offrir des conditions optimales pour la reproduction, l'alimentation et le déplacement de l'espèce, tout en s'inscrivant dans la dynamique naturelle du cours d'eau.
Communautés biologiques visées	Crapaud calamite
Localisation	Site de compensation *ex-situ* : Labat
Acteurs	Porteur de projet Ecologue Entreprise travaux
Modalités de mise en œuvre	1. Modification du substrat et apport de matériaux La restauration de plages sédimentaires adaptées au Crapaud calamite débutera par l'arrêt des pratiques agricoles sur les zones ciblées, afin de permettre une renaturation progressive des sols et le retour de conditions favorables aux habitats pionniers. Sur ces secteurs de monoculture inondables, un décapage superficiel ou un léger décompactage du sol sera réalisé pour éliminer la couche culturale trop homogène et remettre au jour un substrat plus minéral. Lorsque les sols ne présentent pas une granulométrie favorable, un apport contrôlé de matériaux alluvionnaires (graviers, sables fins) pourra être effectué pour recréer des plages sédimentaires similaires à celles observées sur les marges naturelles du Gave de Pau. Ces modifications du sol et les apports de matériaux seront cependant limités en termes de volume et de superficie concernée, au regard de la faisabilité technique, du coût financier et des impacts écologiques de tels apports artificiels. La modification concernera en priorité les secteurs à proximité des continuités écologiques identifiés et notamment des cours d'eau ou points d'eau. 2. Création de dépressions en eau Parallèlement, la création de dépressions peu profondes constituera un élément central de la mesure (cf. MC08). Ces cuvettes seront disposées en mosaïque, avec des formes et profondeurs variables, afin de favoriser la formation de mares temporaires après les pluies ou les débordements du Gave. Elles devront retenir l'eau sur des durées compatibles avec le cycle de vie du Crapaud calamite. L'implantation des dépressions sera définie à partir de critères hydrologiques et pédologiques, en privilégiant les zones à ruissellement naturel et les micro-reliefs déjà existants. L'implantation fine des dépressions sera donc ajustée lors du la rédaction du plan de gestion et du lancement de la phase travaux. 3. Gestion de la végétation La gestion de la végétation visera ensuite à maintenir un couvert ras et clairsemé, caractéristique des habitats pionniers utilisés par l'espèce. Cela impliquera un contrôle régulier des ligneux (saules, ronces, robiniers) et une surveillance des espèces végétales exotiques envahissantes susceptibles de coloniser rapidement les plages restaurées. La dynamique d'inondation du Gave de Pau sera conservée et prise en compte comme un facteur clé d'entretien naturel des habitats ; les aménagements seront donc placés hors des zones de fort courant afin d'éviter leur érosion, tout en restant suffisamment proches des zones inondables pour bénéficier des crues. 4. Planning d'intervention Sur les sites où l'espèce a été identifié, les interventions ne pourront avoir lieu qu'entre le mois de septembre et d'octobre, pour éviter la période de reproduction et la période d'hivernage, où les individus présents pourraient être impactés. En dehors des sites de présence, les interventions pourront être réalisées sur une plus grande amplitude, au regard des habitats présents et des espèces concernées. Ainsi sur les secteurs cultivés, sans enjeux avifaune sur les espèces hivernantes, la période de travaux pourra démarrer en juillet et se terminer au début du mois de mars.
Suivis	Un suivi écologique sera mis en place sur 50 ans pour évaluer l'efficacité des aménagements, à raison d'un passage annuel pendant 5 ans et ensuite tous les 5 ans. Les résultats de ce suivi seront transmis à la DREAL sous forme de rapports périodiques.

Tableau 102 : MC08 – Création de mare de reproduction pour les amphibiens sur les sites de compensation ex-situ

Code mesure MC08	Création de mare de reproduction pour les amphibiens sur les sites de compensation ex-situ
Code CEREMA, 2018 : C1.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats d'espèces favorables aux espèces cibles et à leur guilde
Objectif(s)	Diversifier les habitats de reproduction des amphibiens
Communautés biologiques visées	Crapaud calamite Cortège des amphibiens
Localisation	Sites de compensation *ex-situ* : • Serres Sainte-Marie (OAKY), • Artix (PAT), • Barrué.
Acteurs	Porteur de projet Gestionnaire du site Ecologue en charge du suivi des mesures compensatoires
Modalité de mise en œuvre	Un réseau de mares et de dépressions sera créé pour le Crapaud calamite et pour les autres espèces du cortège. Elles seront implantées à distance des arbres et aménagées avec des berges à pentes douces pour permettre à la faune d'y accéder facilement. Leur faible profondeur favorisera un réchauffement rapide de l'eau. Chaque mare sera creusée sur maximum 7 mètres de diamètre et sur 0,15 à 0,50 mètre de profondeur, avec des terrasses aménagées, pour des superficies comprises entre 30 et 50 m². Les formes et profondeur de chaque mare seront variables en fonction des localisations, afin de pouvoir proposer des chargements en eau différent dans le temps (caractère inondé plus ou moins marqué, et température de l'eau variable). Toutes les aspérités potentiellement dangereuses (cailloux, verre, bois, etc.) seront retirées avant la mise en eau. L'étanchéité sera assurée soit par le compactage du sol, notamment s'il est chargé en argile, soit par la pose d'une natte bentonitique La végétation devra être entretenue aux abords de la mare, pour présenter un profil herbacé et limiter la fermeture par les ligneux. Cet entretien aura lieu entre le mois de novembre et le mois de février pour limiter la destruction des individus potentiellement présents dans ses environs. L'entretien reposera sur une fauche à 10 cm de hauteur, avec un export des produits de coupe. Un entretien de la végétation dans les mares pourra également être réalisé, notamment si celles-ci présentent un degré d'eutrophisation important. Les mares devront présenter les profils visibles dans les photos ci-dessous. Les mares profondes devront représenter une part inférieure à 50% du nombre de mare, notamment sur les sites dédiés à la compensation du Crapaud Calamite.  *Figure 38 Exemple de mare de grande taille et de faible profondeur*

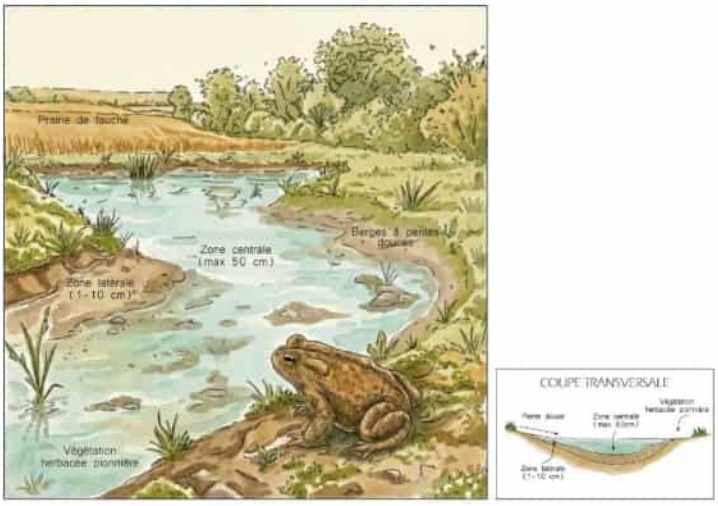
Code mesure MC08	Création de mare de reproduction pour les amphibiens sur les sites de compensation ex-situ
	 *Figure 39 Dépression de taille moyenne de faible profondeur*  *Figure 40 Exemple de mare profonde bien végétalisée*  *Figure 41 Schéma de principe de la réalisation d'une mare en faveur du Calamite (source : C.Duflot, Biotope 2026)*
Planning d'intervention et suivis	Un suivi écologique sera mis en place sur 50 ans pour évaluer l'efficacité des aménagements, à raison d'un passage annuel pendant 5 ans et ensuite tous les 5 ans. Les résultats de ce suivi seront transmis à la DREAL sous forme de rapports périodiques.

Tableau 103 : MC09 – Plantation de haies et de milieux semi-ouverts

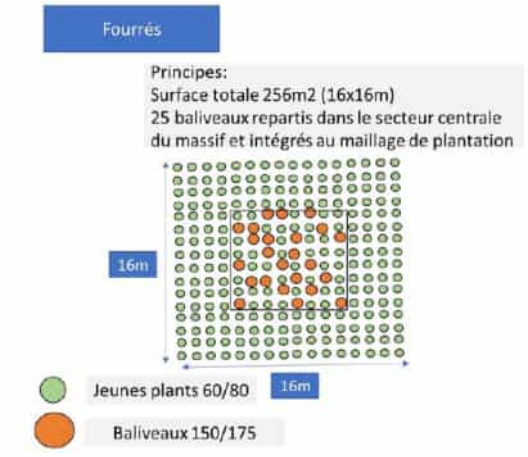
Code mesure MC09	Plantation de haies et de milieux semi-ouverts
Code CEREMA, 2018 : C1.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats d'espèces favorables aux espèces cibles et à leur guilde
Objectif(s)	Création de milieux en mosaïque par la plantation de fourrés ou la gestion des habitats semi-ouverts existants Plantation d'un réseau de haie bocagère multi-strate
Communautés biologiques visées	Crapaud calamite Cortège des espèces des milieux semi-ouverts
Localisation	Sites de compensation *ex-situ* : • Serres Sainte-Marie (OAKY), • Artix (PAT), • Biron, • Barrué, • Labat
Acteurs	Porteur de projet Gestionnaire du site Ecologue en charge du suivi des mesures compensatoires
Modalités de mise en œuvre : Plantation de fourrés	Dans les parcelles ne présentant qu'une faible diversité d'habitats, notamment ouverts, seront plantés des espèces végétales de type arbustive, afin de créer des secteurs semi-ouverts, favorables à plusieurs cortèges de faune. Ces fourrés ou buissons seront plantés à raison d'une unité par m², ils mesureront entre 0,5 m et 4m de hauteur. Ces plantations n'auront lieu que sur les parcelles dépourvues de ce type de végétation. Sur les parcelles présentant déjà ces milieux, un entretien sera réalisé pour améliorer le faciès des habitats existants (débroussaillage potentiel). Parmi ces milieux seront distingués les fourrés des fourrés épineux. Pour les fourrés classiques des baliveaux seront plantés au cœur afin de fournir des perchoirs aux potentiels mâles d'oiseau chanteur. Ils seront composés d'essences comme *l'Acer campestris, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Ulmus minor, Prunus avium* etc. Sinon les fourrés seront composés d'essence comme *Cornus sanguinea, Corylus avellana, Crataegus monogyna*, ou encore *Prunus spinosa*. Les fourrés d'épineux seront composés par des essences comme *Ulex europaeus, Rhamnus cathartica, Crataegus monogyna, Euonymus europaeus, Coriaria myrtifolia*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* et *Sambucus nigra*. La liste végétale sera adaptée au type de sol en place et à la disponibilité des végétaux en pépinière locale. 

Figure 42 Principe de plantation d'un fourré

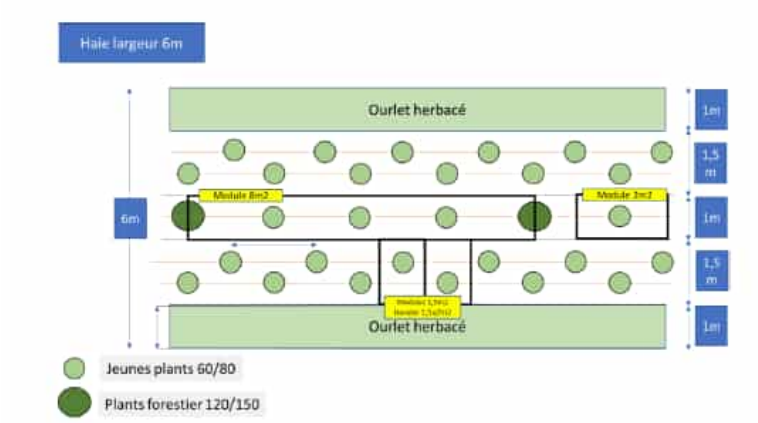
Code mesure MC09	Plantation de haies et de milieux semi-ouverts
Modalité de mise en œuvre : plantation des haies	Sur certaines parcelles dépourvues d'habitats semi-ouverts et de corridors biologiques, des haies seront plantées. Ces haies seront positionnées en fonction de l'analyse paysagère effectuée sur les parcelles, et au regard de leur environnement. Les indices de présence de certaines espèces sur site pourront également aiguiller le positionnement de ces haies. Elles seront de type multi-strates, avec la mise en place d'un ourlet herbacé en extérieur, puis d'une strate buissonnante et arbustive en deux rangs intermédiaires, et enfin d'une strate arbustive en rang central. Leur largeur dépendra de la localisation de l'implantation de la haie au regard du contexte environnant. Si elle est proche d'une route, d'infrastructure, contraignant sa largeur, celle-ci sera de 4m de large, contre 6 m sur les autres secteurs. La composition sera proche des essences identifiées sur site.  *Figure 43 Principe de plantation d'une haie multi-strate*
Modalité de mise en œuvre : débroussaillage adapté	Dans les milieux en cours de fermeture, dont le recouvrement végétal est supérieur à 70%, un débroussaillage partiel de l'habitat sera réalisé, soit par la création d'ouverture/layon sur environ 1m à 2m de large ; soit par le traitement des périphéries de l'habitat pour contrôler sa colonisation. L'intervention sera manuelle, et réalisée en dehors de la période de sensibilité de la faune, soit entre septembre et octobre.
Planning d'intervention et suivis	Les opérations de labour démarreront après la fauche de la végétation existante, soit entre septembre et octobre, pour un semis avant les premiers gels. Le suivi de l'opération consistera à évaluer la qualité de l'habitat les trois premières années par un passage au printemps : structure végétale, composition floristique, présence d'exotique etc. Le suivi des couples reproducteurs ne démarrera qu'en N+3 après la mise en œuvre de la mesure. Un suivi annuel au printemps sera réalisé les 5 premières années, puis tous les 5 ans pendant 50 ans, soit : N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, puis N+10, N+15, N+20, N+25, N+30, N+35, N+40, N+45, et N+50

Tableau 104 : MC10 – Restauration de prairie pour l'avifaune

Code mesure MC10	Restauration de prairie pour l'avifaune
Code CEREMA, 2018 : C1.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats d'espèces favorables aux espèces cibles et à leur guilde
Objectif(s)	Conversion des monocultures en prairie pour améliorer la qualité des habitats Enrichissement des prairies appauvries Restauration des habitats de reproduction de l'avifaune et cortège associé aux milieux ouverts
Communautés biologiques visées	Cisticole des joncs Espèces des milieux ouverts
Localisation	Serres Sainte-Marie

Acteurs	Porteur de projet Gestionnaire du site Ecologue en charge du suivi des mesures compensatoires
Modalités de mise en œuvre : des monocultures aux prairies de fauche	Avant le semis, un travail préparatoire du sol sera réalisé de manière superficielle, par hersage ou fraisage léger. Cette intervention permet d'ouvrir le sol et de réduire la concurrence exercée par les espèces adventices tout en préservant la structure du sol et la banque de graines existante. Le recours à un labour ne sera envisagé que si la parcelle présente un enrichissement important en éléments nutritifs, notamment en phosphore, ou une forte colonisation par des espèces végétales compétitives. Cette recommandation s'appuie sur les lignes directrices du projet LIFE Herbages (source : Projet balises pour la restauration des prairies, LIFE Herbages, 2014). Dans tous les cas, les opérations seront évitées par temps de pluie ou de vent afin de limiter la battance, l'erosion et les pertes de graines. Aucun apport fertilisant ne sera réalisé avant ou après le semis. Les amendements organiques (fumier, compost) ainsi que l'introduction de légumes fixatrices d'azote (comme le trèfle) ne seront pas utilisés, car ils entrainent un enrichissement du sol en azote, facteur défavorable à l'installation d'une prairie de fauche diversifiée. Cette recommandation est explicitement formulée dans la note technique MAEC 2024 du Conservatoire botanique national alpin et de la DRAAF ARA (source : Note de cadrage MAEC CIFF, 2024). Le semis prairial sera effectué préférentiellement en fin d'été ou au début de l'automne, période offrant des conditions optimales d'humidité et de température pour la germination. Le semis sera réalisé sur un sol légèrement ouvert issu du travail superficiel. Un semoir à faible écartement sera utilisé, pour une densité de graines estimée à 5gr/m². La composition floristique sera définie par le type de sol en place. Le Guide de CHAMMARD E. (coord.), 2018 - Végétalisation à vocation écologique et paysagère en Nouvelle-Aquitaine – Guide pour l'utilisation d'arbres, arbustes et herbacées d'origine locale – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, pourra être utilisé pour définir la composition de la liste végétale en fonction des sols identifiés. Les semences utiliseront prioritairement des ressources locales, conformément aux recommandations du réseau des Conservatoires botaniques nationaux, notamment via le label Végétal local ou par récolte de foin vert sur une prairie voisine de référence (sources : SEM'LESALPES, CBN Alpin, 2018 ; FCBN, Préserver les prairies naturelles de France). Une pré-identification sera réalisée en amont de l'opération, avec un botaniste, pour définir la prairie ressource. Un passage au rouleau pourra être effectue afin d'assurer un bon contact graines-sol et une levée optimale. Au cours de la première année suivant le semis, une fauche tardive pourra être réalisée pour limiter la croissance des espèces dominantes et favoriser l'installation progressive des plantes prairiales. Les années suivantes, la gestion reposera sur une fauche extensive annuelle ou biannuelle, adaptée aux objectifs écologiques du site. Ces principes rejoignent les bonnes pratiques de gestion prairiales diffusées par les Conservatoires d'espaces naturels et par les programmes techniques tels que SEM'LESALPES et le guide de restauration prairiale Nature en Ville (source : Guide de restauration prairiales PNRVN, 2023).
Modalités de mise en œuvre : des prairies appauvries aux prairies de fauche diversifiée	La mesure vise à amener une diversité floristique à des prairies existantes appauvries ou homogènes, et les friches agricoles. La restauration visera deux modalités : 1) Améliorer la pratique de fauche pour favoriser la diversité floristique tout en limitant les impacts sur la faune 2) Amener des semis pour diversifier le cortège présent **Pratique de fauche :** Afin de favoriser le plus de diversité possible sur les différentes parcelles, plusieurs modalités de fauche seront adoptées selon les recommandations suivantes (Loeffel, 2018) :

Groupe d'espèces	Hauteur de coupe minimale	Moment de la journée adéquat	Période adéquate	Période critique	Autres remarques	Sources
Flore	Dès 7 cm					Dullau et al. 2012
Faune / insectes en général	10-12 cm			Coupe précoce mai/début juin		Schiess-Bühler 2011, Diacon et al. 2011
Oiseaux nichant au sol	14 cm		Date de coupe tardive, été		De l'intérieur vers l'extérieur	Graf et al. 2016, Humbert 2010, Schiess-Bühler 2011
Reptiles	10-15 cm	Début et fin de journée (avant 7h / après 18h)			Faucher lentement	biodivers.ch, Schiess-Bühler 2011
Amphibiens	10-12 cm					Pro Natura
Orthoptères	10 cm				Pertes surtout lors du chargement	biodivers.ch, Schiess-Bühler 2011
Papillons diurnes	10 cm		Printemps/automne	Été		biodivers.ch, Feber & Jost in Humbert 2010
Papillons diurnes, chenilles			Été	Coupe précoce mai-/début juin	Faucher lentement, pertes surtout lors du chargement, pas d'ensilage	Walter et al. 2007, Schiess-Bühler 2011
Espèces mobiles		Toute la journée dès 9-10h				Humbert 2010
Abeilles mellifères		En début / fin de journée (avant 7h / après 18h)				Schiess-Bühler 2011
Punaises, araignées, coléoptères			Printemps / automne	Été et début d'été	Critique en automne pour les araignées à toile géométrique, bandes et ourlets herbeux	Humbert 2010, Schiess-Bühler 2011
Micromammifères, faons, lièvres bruns					Installer des réflecteurs, recherche par drones	Schiess-Bühler 2011

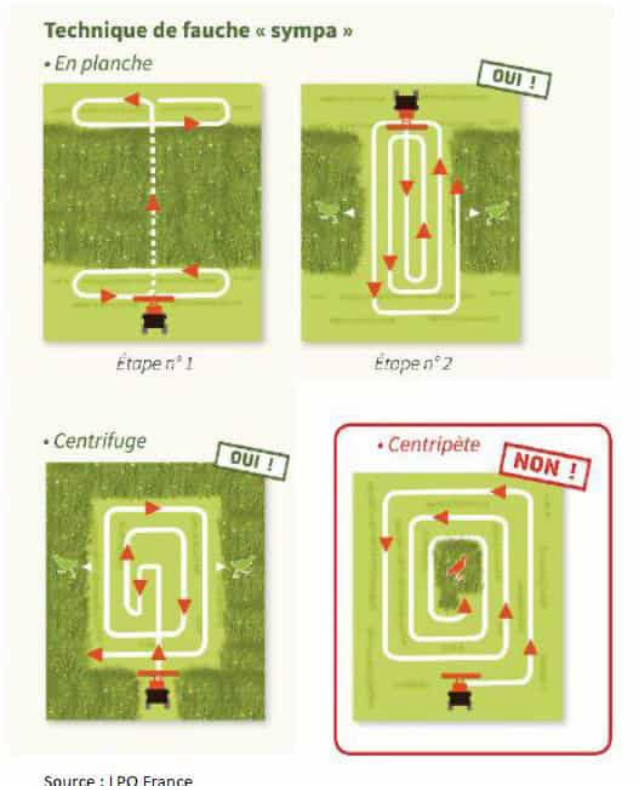
Ce calendrier prévoit des périodes de fauche à différentes périodes pour favoriser les différents cortèges présents dans les milieux ouverts.
Ainsi une fauche annuelle sera réalisée entre le mois de juin et le mois de septembre, en fonction des parcelles, et en rotation sur plusieurs années. Les fauches tardives permettront de limiter les impacts sur la faune (jeunes notamment), tandis que les fauches plus précoces seront favorables au cortège floristique et aux insectes.

La hauteur de fauche sera adaptée à la période d'intervention :

- Fauche printanière (cible floristique) : coupe à 15 cm de hauteur minimale pour épargner la petite faune au sol ;
- Fauche tardive (cible faune) : coupe dès 7 cm, la plupart des cortèges ayant fini leur reproduction.

Cette fauche sera réalisée de façon mécanique, ou manuelle pour les petites superficies.
L'intervention sera réalisée par une faucheuse à barre de coupe ou mécanique.

Elle sera conduite de façon à permettre un départ des animaux présents au centre de la parcelle vers des zones refuge.



La fauche annuelle sera alternée en fonction des parcelles, notamment sur les gros ensembles, permettant le maintien chaque année d'un habitat de report pour la petite faune.

Les produits de la fauche seront exportés sous 6 jours maximum. La mise en andain des produits de coupe pendant 3 jours avant export est recommandée pour permettre aux individus de faune de partir et d'éviter leur export.

Un conventionnement avec un agriculteur du secteur pourrait permettre d'assurer l'entretien sur le long terme des parcelles en fauche.

Choix des semences :
La composition reprendra les recommandations précédentes sur la conversion des monocultures aux prairies de fauche.
En fonction de la qualité de la friche ou de la prairie visée, une opération de sursemis peut être privilégiée. Dans ces cas-là un fraisage de bande de 10 m de large espacées de maximum 20 m sera réalisé (note Life Prairies bocagères, Goret. 2015). Les semis seront réalisés sur ces bandes à nues, évitant ainsi la dégradation de l'intégralité de la banque de graine de la parcelle. Pour les semis, le volume sera de minimum 30kg/ha en période automnal de préférence. Pour l'épandage de foin vert, on sera sur 1 ha récolté pour 1 ha répandu. Le réensemencement doit être envisagé sur plusieurs années pour garantir son succès.

Planning d'intervention et suivis	Les opérations de labour démarreront après la fauche de la végétation existante, soit entre septembre et octobre, pour un semis avant les premiers gels. Le semis automnal sera privilégié à celui du printemps, plus impactant pour la faune. Le suivi de l'opération consistera à évaluer la qualité de l'habitat les trois premières années par un passage au printemps : structure végétale, composition floristique, présence d'exotique etc. Un suivi annuel au printemps sera réalisé pendant 5 ans, puis tous les 5 ans pendant 50 ans, soit : N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, puis N+10, N+15, N+20, N+25, N+30, N+35, N+40, N+45, et N+50

Tableau 105 : MC11 – Mise en place d'un îlot de vieillissement

Code mesure MC11	Mise en palce d'un îlot de vieillissement
Code CEREMA, 2018 : C1.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats d'espèces favorables aux espèces cibles et à leur guilde
Objectif(s)	Conserver sur le long terme les habitats boisés existants, sans exploitation
Communautés biologiques visées	Espèces des milieux boisés
Localisation	Serres Sainte Marie
Acteurs	Porteur de projet Gestionnaire du site Ecologue en charge du suivi des mesures compensatoires
Modalités de mise en œuvre	La mesure vise à créer des îlots de vieillissement sur les boisements mâtures ou de bon état écologique pour éviter l'exploitation forestière, sur minimum 50 ans. Ces îlots seront matérialisés sur carte et inscrit au plan de gestion du site.
Planning d'intervention et suivis	Un suivi tous les 5 ans sera réalisé pendant 50 ans

Tableau 106 : MC12 – Restauration des habitats boisés dégradés

Code mesure MC12	Restauration des habitats boisés dégradés
Code CEREMA, 2018 : C1.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats d'espèces favorables aux espèces cibles et à leur guilde
Objectif(s)	Diversifier les essences Traiter les exotiques Laisser vieillir le boisement
Communautés biologiques visées	Espèces des milieux boisés
Localisation	Serres Sainte-Marie
Acteurs	Porteur de projet Gestionnaire du site Ecologue en charge du suivi des mesures compensatoires
Modalités de mise en œuvre	Sur les forêts d'exploitation plantées (ex : pins), un abattage sélectif sera réalisé pour favoriser la diversité des strates et le développement des individus d'arbres les plus intéressants (gros diamètre, essence etc.). Les troncs abattus, d'un diamètre supérieur à 20 cm seront conservés sur site. Sur les forêts d'essence exogène, l'abattage pourra être plus important, et un semis de graines d'essences locales sera effectué. Cette opération sera renouvelée pendant 3 ans pour permettre d'assurer la germination de suffisamment de plants. Ces opérations d'abattage seront réalisées sous le contrôle d'un écologue, notamment si l'abattage concerne des individus matures. Dans ce cas, une visite préalable sera organisée pour vérifier l'absence de cavité ou de fissures, favorables aux chiroptères.
Planning d'intervention et suivis	Les coupes ne pourront avoir lieu en période de reproduction, et d'hivernage, elles seront donc principalement réalisées entre août et novembre. Un suivi annuel des couples reproducteurs sera réalisé pendant 5 ans à la suite des premières opérations, puis tous les 5 ans pendant 50 ans.

Tableau 107 : MC13- Restauration de zone humide dégradée

Code mesure MC13	Restauration de zone humide dégradée
Code CEREMA, 2018 : C2.1.c	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Etrépage / Décapage / Décaissement du sol ou suppression de remblais
Objectif(s)	Favoriser le maintien de l'hydromorphie Etendre la végétation hygrophile Préserver la zone humide
Communautés biologiques visées	Zone humide Amphibiens
Localisation	Serres Sainte-Marie
Acteurs	Porteur de projet Gestionnaire du site Ecologue en charge du suivi des mesures compensatoires
Modalités de mise en œuvre	Un décaissement ponctuel entre 20 et 30 cm sera réalisé autour de la zone humide existante pour favoriser le maintien de l'eau sur le secteur. La superficie ne devra pas excéder les 1 000 m². Cette limite permet d'éviter le dépôt d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau, rubrique 3.3.1.0 (articles L.214-1 à 3 et R.214-1 du code de l'environnement) L'intervention sera réalisée par une mini-pelle mécanique à l'encombrement et pression au sol réduits. Le godet utilisé devra être large (plus de 1 m). Les matériaux décaissés seront exportés ou utilisés sur d'autres parcelles en fonction des mesures de compensation visées. La pelle ne devra pas circuler sur la zone humide déjà existante et se limiter à un déplacement sur les périphéries.

ITINÉRAIRES		Itinéraire 1 « Étrépage manuel »		Itinéraire 2 « Étrépage à la mini-pelle »	
		Outils	Traction / Porte-outil	Outils	Traction / Porte-outil
OPÉRATIONS	DÉCAPAGE - ÉTRÉPAGE	- Houe lorraine.		- Mini-pelleteuse à chenille avec godet large (plus d'un mètre de large).	
	CHARGEMENT - EXPORTATION	- Chargement manuel («big-bag», bâche, etc.). - Brouette à chenille.	- Manuelle.	- Remorque	- Tracteur 50 CV.
	ADAPTATIONS AUX CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	- Itinéraire à réserver pour de petites surfaces (inférieures à une ou deux centaines de m²). - Itinéraire adapté à des sites difficilement accessibles et aux sols peu portants.		- Itinéraire à réserver pour des surfaces moyennes (inférieures à 1 000 m²). - Itinéraire adapté à des sites d'accès limité et aux sols peu portants. - Nécessité de définir le cheminement du tracteur et de la remorque en fonction de la sensibilité du milieu et de la portance des sols.	
	CONTRAINTES TECHNIQUES	- Utiliser des outils aux fers bien affûtés (pour couper les racines et les rhizomes). - Itinéraire source de pénibilité et à faible rendement.		- En fonction de la portance du sol : > privilégier une mini-pelleteuse à faible pression au sol, > privilégier du matériel d'exportation adapté (pneus larges ou basse pression ; matériel de poids réduit). - Utiliser un godet large à bord lisse.	
	ÉCOBILAN	A		A	

Figure 44 Extrait des itinéraires techniques pour le décaissement (source : CERESA, Guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides du Finistère, 2018)

	La zone humide sera par la suite identifiée dans le plan de gestion de la parcelle pour éviter toute dégradation par le passage des tracteurs ou engins d'entretien. Un débroussaillage manuel et ponctuel pourra être réalisé en fonction de l'évolution de la végétation semi-ouverte autour de la zone humide. Si un pâturage est mis en place, une clôture devra être installée pour protéger la zone du piétinement ou les modalités du pâturage devront être adaptées à la préservation de l'habitat (pâturage extensif, non continu sur l'année, gel partiel de portion de parcelle etc.).
Planning d'intervention et suivis	Les travaux devront être réalisés avant le printemps ou à l'automne pour éviter d'impacter la banque de graines du sol. Les conditions météorologiques devront être observées avant l'intervention pour limiter le travail sur des sols portants et ressuyés. Un suivi annuel sera réalisé pendant 5 ans puis tous les 5 ans pendant 50 ans pour évaluer l'évolution des habitats caractéristiques de zones humides sur la zone restaurée. Les espèces

Code mesure MC13	Restauration de zone humide dégradée
	hygrophiles seront identifiées par le biais d'un échantillonnage par placettes. Un suivi de l'occupation par les amphibiens sera également réalisé par relevé opportuniste.

Tableau 108 : MC14- Gestion des espèces exotiques envahissantes

Code mesure MC14	Gestion des espèces exotiques envahissantes
Code CEREMA, 2018 : R2.1f	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
Objectif(s)	Gérer les espèces exotiques envahissantes sur les sites de compensation et éviter leur dissémination.
Communautés biologiques visées	Flore et habitats naturels
Localisation	Ex-situ : tous les sites
Acteurs	Porteur de projet Gestionnaire du site Ecologue en charge du suivi des mesures compensatoires
Modalités de mise en œuvre	Les pré-diagnostics des parcelles de compensation ont mis en évidence la présence de nombreuses stations d'espèces végétales exotiques envahissantes (EEE). Seules les espèces exotiques bénéficiant d'un retour d'expérience suffisant sur leur traitement, et l'efficacité de celui-ci, seront traitées. Il s'agit des espèces suivantes :

Liste des espèces exotiques envahissantes au sein des sites de compensation ex-situ

Espèces	Secteur Artix (PAT)	Secteur Barrué	Secteur Labat	Secteur Serres Sainte-Marie (OAKY)	Secteur de Biron
Ailante glanduleux					X
Balsamine de l'Himalaya			X		
Buddleja du père David		X	X	X	X
Chèvrefeuille du Japon			X		
Datura stramoine			X		
Galéga officinal		X			X
Herbe de la pampa		X			
Platane à feuilles d'érable		X	X		
Prunier laurier-cerise			X		
Raisin d'Amérique				X	
Renouée du Japon	X	X	X		X
Robinier faux-acacia, Carouge	X	X		X	
Séneçon du Cap		X			
Souchet vigoureux, Souchet robuste		X			

Selon la sensibilité des habitats accueillant ces espèces, leur maturité et leur recouvrement, un traitement plus ou moins fort sera réalisé. Le plan de gestion affiné de chaque site permettra d'ajuster le traitement de ces espèces en fonction des observations sur site de l'écologue. Quelques modalités types peuvent être proposées et devront être adaptées :

Code mesure MC14	Gestion des espèces exotiques envahissantes
	1) Robinier faux-acacia : coupe des individus mâtures ou écorçage, dessouchage et arrachage des rejets. Fauchage possible des jeunes plants (5 fois par an, en évitant le printemps, sur plusieurs années). L'ensemble du réseau racinaire doit être évacué (prévoir autour de 2 à 3m3 de terre et racines à enlever) 2) Buddleia de David : arrachage des jeunes plants, coupe des individus matures et dessouchage de l'ensemble du réseau racinaire (prévoir autour de 2 à 3m3 de terre et racines à enlever) 3) Impatiente glanduleuse ou Balsamine de l'Himalaya : sur des stations isolées, à faible nombre d'individus, l'arrachage des individus avec leur système racinaire (de taille réduite) est à privilégier, avant la période de floraison. Pour des stations plus conséquentes, une fauche au ras du sol est à réaliser, en deux passages espacés de 3 ou 4 semaines, là aussi avant la période de floraison. 4) Ailante glanduleux : arrachage manuel des jeunes plants, coupe des individus matures, arrachage de l'ensemble du système racinaire (prévoir autour de 2 à 3m3 de terre et racines à enlever) 5) Renouée du Japon : Décaissement à la tractopelle des terres sur une largeur de 50 cm au-delà de la zone colonisée par les rhizomes et une profondeur d'au moins 1 m et si possible au-delà (les rhizomes peuvent atteindre 3 à 4 m de profondeur ; traitement des terres infestées par les rhizomes par tamisage ou à l'aide d'un cribleur-concasseur, couverture du sol traité par un géotextile épais sans tissage. Le fauchage répété des jeunes pousses est également envisageable, il doit être réalisé à plusieurs reprises dans l'année et sur au moins 3 ans pour des résultats efficaces. La mise en place d'un pâturage peut également être envisagé si la parcelle s'y prête. Plusieurs espèces identifiées sur les sites de compensation n'ont pas de moyen de lutte établi, au regard du faible nombre de retours d'expérience et/ou de leur inefficacité. Pour ces espèces, un évitement est à privilégier pour éviter toute dissémination. Un semis d'espèces locales, concurrentielles peut être mis en place pour éviter le développement de futures stations d'espèces exotiques envahissantes. Les pieds arrachés ou résidus végétaux traités seront exportés des sites vers des centres de traitement agréés (centre de compostage avec température supérieure à 60°C, ou unité de méthanisation)
Planning d'intervention et suivis	Les espèces visées seront traitées autant que possible avant leur fructification. Cependant, le calendrier des sensibilités écologiques de certaines espèces ou cortèges peut rentrer en conflit avec les meilleures périodes d'intervention pour ces invasives. Un ajustement au cas par cas du planning sera nécessaire sur les parcelles concernées, selon les enjeux écologiques identifiés. A ce stade, plusieurs périodes d'intervention peuvent déjà être identifiées:  Les périodes en **vert** sont à privilégier, car elles permettent une intervention avant la fructification. Les périodes en **orange** correspondent à un démarrage de la fructification, et les périodes en **rouge** sont à éviter pour limiter la dissémination des fruits. Selon les enjeux espèces identifiés, le traitement pourra avoir lieu entre le 15 juillet et le 15 septembre, ou entre le 15 janvier et le 15 mars sur les espèces visibles.

6.3 Présentation de la compensation in-situ

6.3.1 Présentation du site de compensation in situ en faveur de la flore

6.3.1.1 Présentation des sites de compensation in situ en faveur de la flore

Les sites de compensation in situ en faveur des espèces de flore protégée seront implantés principalement sur le site d'Hylacq, et de manière plus ponctuelle sur le site de BioTJet/eM-Lacq. Les zones de compensation in-situ pour ces espèces sont des zones remaniées durant les travaux qui feront l'objet d'une recréation d'habitat et seront constituées de pelouses.

Le site de compensation l'Adénocarpe plié se situe sur une zone dédiée à la compensation Crapaud calamite, dans une zone en dehors du projet sous des lignes haute tension. La surface de ce site est **d'environ 3 000 m².** Cette zone présente d'ores et déjà des pieds d'Adénocarpe plié et sera le site récepteur pour la transplantation des 19 pieds impactés (0,12 ha) par le projet (MA01).

Le site de compensation pour le Polypogon de Montpellier se situe sur le reste des zones dédiées à la compensation Crapaud calamite. Ces zones seront plus humides et présenteront des conditions écologiques favorables pour l'espèce. La surface de ce site est d'environ **0,67 ha**, soit un ratio de plus de 50 :1.

Par ailleurs, le maître d'œuvre s'engage à mettre en œuvre une compensation d'au minimum **4,4 hectares** pour les lotiers, conformément aux dispositions présentées dans la présente version du dossier.

Il convient toutefois de noter que la localisation précise de ces sites pourra être ajustée en fonction de modifications mineures apportées à la conception du projet. Néanmoins, le maître d'ouvrage garantit que les sites de compensation destinés au lotier et aux autres espèces concernées conserveront la même typologie et une surface suffisante au maintien de l'espèce sur le site (au minimum plusieurs dizaines de mètres carrés).

Les caractéristiques physico-chimiques et les autres conditions environnementales des sites resteront conformes à celles décrites dans le présent document.

6.3.1.2 Vérification de l'éligibilité du site de compensation in situ en faveur du de la flore protégée

Tableau 109 : Justification du choix du site de compensation et de son éligibilité

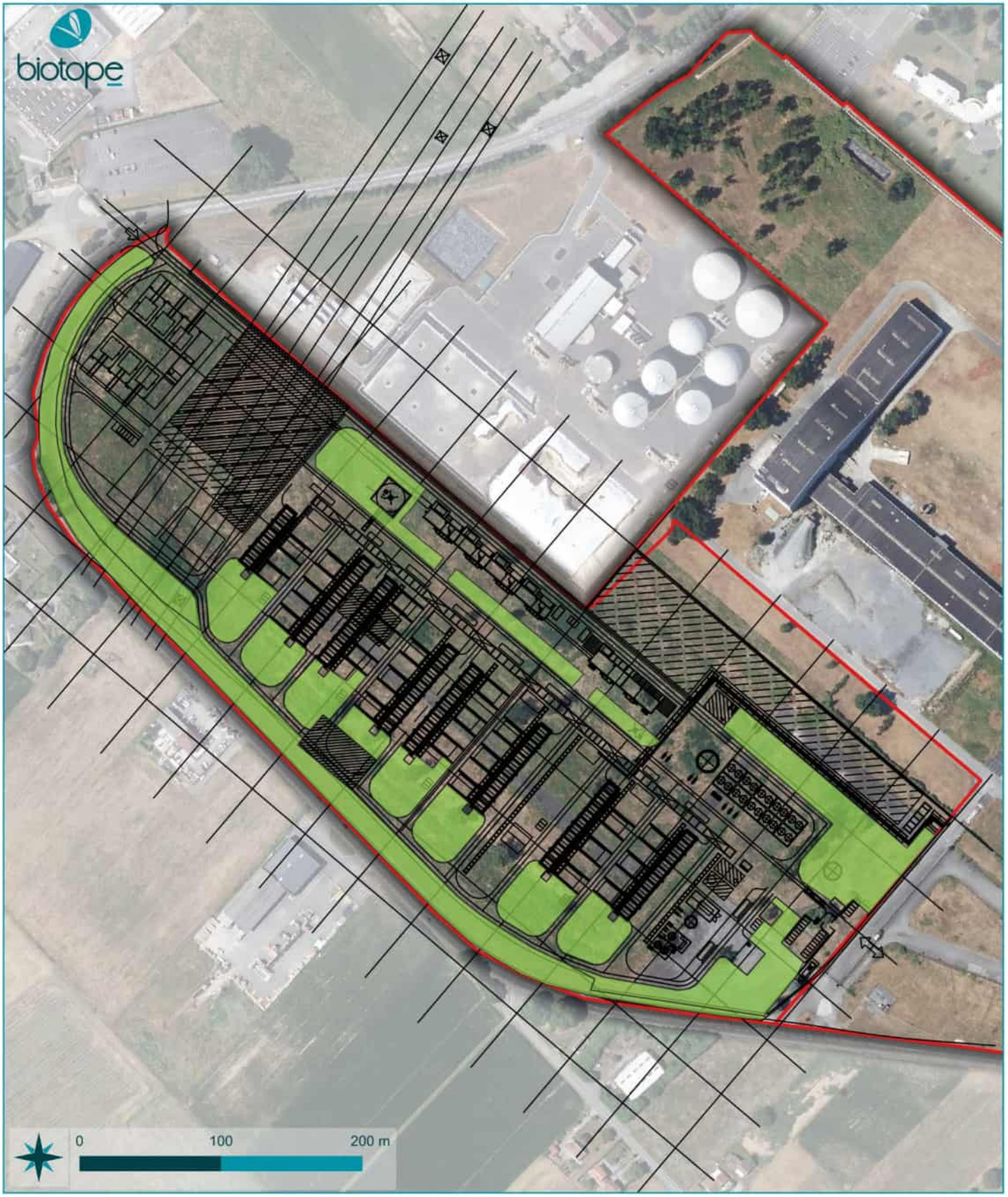
	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
Elément ciblé par la compensation	**Milieux et fonctionnalité**	**Milieux et fonctionnalité** **Compatibilité avec le site impacté**
Lotier grêle Lotier hispide Polypogon de Montpellier Adénocarpe plié	Milieux rudéraux	Milieux ouverts sableux
Continuités et fonctionnalités écologiques		
La compensation in situ répond pleinement au critère de continuités et de fonctionnalités écologiques, car elle est implantée à proximité immédiate des stations impactées, dans un contexte écologique identique. Cette localisation permet de maintenir la connectivité entre les habitats favorables et de préserver les conditions édaphiques et microclimatiques nécessaires au développement du Lotier, du Polypogon de Montpellier et de l'Adénocarpe plié. Elle favorise ainsi la dispersion naturelle, la pérennité des populations et la cohérence fonctionnelle des milieux ouverts du secteur.		
Faisabilité, Pérennité et Additionnalité		
Les sites de compensation correspondent à des secteurs mis en défend au sein même du projet. Les contraintes en lien avec leur gestion sont compatibles avec le maintien de l'activité de l'entreprise pendant toute la durée de vie du projet (30 ans minimum). Par ailleurs, la maitrise d'ouvrage bénéficie d'ores et déjà de la maitrise foncière de ces sites dans le cadre de la mise en place du projet.		
Proximité géographique		
Les sites de compensations sélectionnés sont situés sur l'emprise du projet, soit à proximité immédiate des zones impactées.		
Temporalité		
Le programme de compensation sera mis en œuvre directement à la suite des travaux.		

Ce site répond aux critères d'éligibilité à la compensation.

Un programme opérationnel a été réalisé et permet de vérifier le respect des critères d'efficacité et d'additionnalité écologique

6.3.1.3 Modalités de mise en œuvre

Les mesures de compensation prévues pour la flore s'appuient directement sur les dispositifs déjà définis pour chaque taxon concerné. Ainsi, les actions menées pour les lotiers reprendront les modalités de la mesure MC01, celles dédiées au Polypogon de Montpellier suivront les prescriptions de la mesure MC02, et les interventions en faveur de l'Adénocarpe plié seront conduites selon les principes établis dans la mesure MC03. Cette approche garantit une cohérence d'ensemble et une prise en compte spécifique des exigences écologiques propres à chaque espèce.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2025-11-07T13:57:48.803

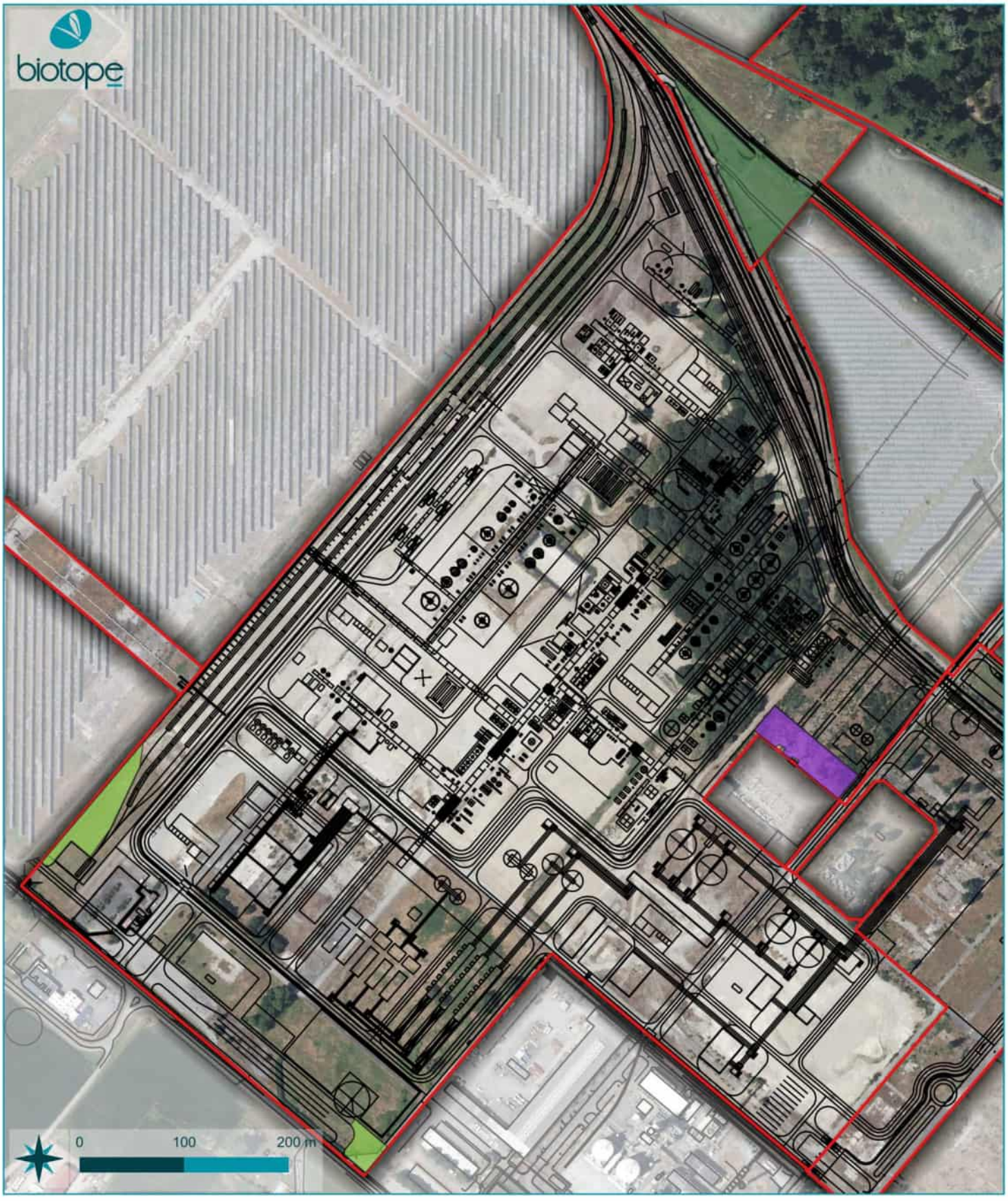
Aire d'étude écologique rapprochée

Implantation du projet

Site de compensation en faveur des lotiers

Compensation in-situ pour les flore sur le site d'HyLacq

Projet E-CHO



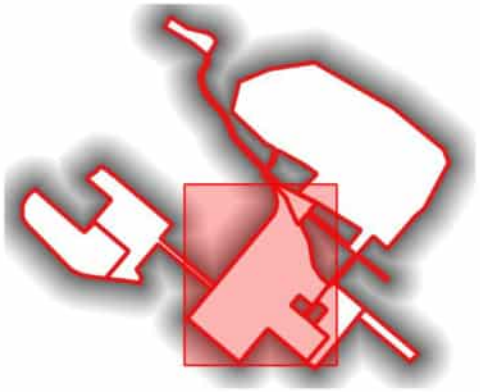
© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2025-11-14T17:43:32.447

Elyse

Compensation in-situ pour les flore sur le site de BioTJet/eM-Lacq

Projet E-CHO

- Aire d'étude écologique rapprochée
- Implantation du projet
- Site de compensation en faveur des lotiers
- Site de compensation en faveur du Polypogon de Montpellier
- Site de compensation en faveur du Polypogon de Montpellier et de l'Adénocarpe plié



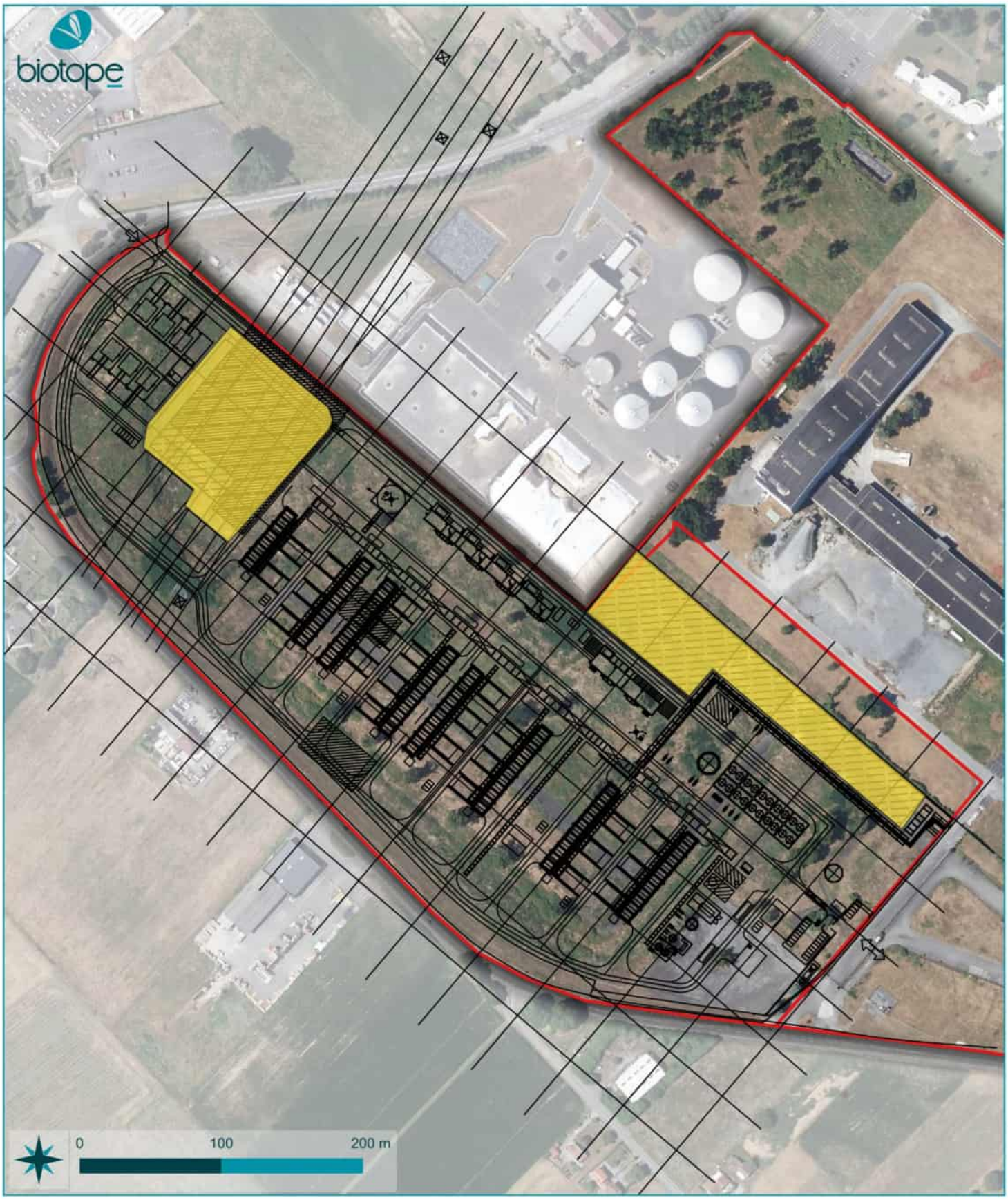
6.3.2 Présentation du site de compensation in situ en faveur du Petit Gravelot

6.3.2.1 Présentation des sites de compensation in situ en faveur du Petit Gravelot

Dans le cadre de la compensation des couples de Petit Gravelot impactés par le projet, une approche in-situ a été adoptée pour tenter de maintenir des espaces favorables à l'espèce sur le site projet. Cependant, la configuration du site industriel étant particulièrement complexe à évaluer dans le cadre de l'implantation des couples, la compensation in-situ est perçue ici comme une mesure à titre expérimentale, et la stratégie de compensation pour cette espèce est donc basée sur une approche combinée entre le in-situ et l'ex-situ (réponse à la dette en UC). Cette approche in-situ est donc proposée comme « un plus » à la stratégie visant à pouvoir pérenniser des habitats favorables à l'espèce au plus proche des zones impactées.

Le site *in-situ* en faveur du Petit Gravelot est localisé sur le site d'Hylacq. Il se compose de deux secteurs distincts, chacun d'une superficie supérieure à un hectare. Le premier secteur est situé au nord du site, tandis que le second se trouve en limite sud-est. Ces deux zones ont été retenues pour leur potentiel écologique favorable à l'espèce, notamment la présence de milieux ouverts à substrat nu ou peu végétalisé, caractéristiques des habitats de reproduction du Petit Gravelot.

Ce choix répond à un double objectif écologique : maintenir la continuité des habitats déjà utilisés par l'espèce et favoriser la fidélité des couples nicheurs observés d'une année sur l'autre. En conservant et en restaurant ces espaces au sein même du site d'occupation actuel, les mesures compensatoires permettent de préserver les conditions écologiques locales (substrat, microrelief, disponibilité alimentaire) tout en limitant les risques liés à la dispersion ou à la recolonisation de nouveaux sites. Ces aménagements contribueront ainsi au maintien durable des populations locales de Petit Gravelot sur le secteur de la plateforme industrielle.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2025-11-14T17:47:40.536

Elyse

Aire d'étude écologique rapprochée

Implantation du projet

Site de comepnsation en faveur du Petit Gravelot

Compensation in-situ en faveur du Petit Gravelot sur le site d'HyLacq

Projet E-CHO

6.3.2.2 Vérification de l'éligibilité du site de compensation in situ en faveur du Petit Gravelot

Tableau 110 : Justification du choix du site de compensation et de son éligibilité

	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
Elément ciblé par la compensation	**Milieux et fonctionnalité**	**Milieux et fonctionnalité** **Compatibilité avec le site impacté**
Petit Gravelot	Milieux ouverts sableux	Milieux ouverts sableux
Continuités et fonctionnalités écologiques		
La compensation in situ répond pleinement au critère de continuités et de fonctionnalités écologiques, car elle est implantée à proximité immédiate des stations impactées, dans un contexte écologique identique. Cette localisation permet de maintenir la connectivité entre les habitats favorables et de préserver les conditions édaphiques et microclimatiques nécessaires au Petit Gravelot.		
Faisabilité, Pérénnité et Additionnalité		
Les sites de compensation correspondent à des secteurs mis en défend au sein même du projet. Les contraintes en lien avec leur gestion sont compatibles avec le maintien de l'activité de l'entreprise pendant toute la durée de vie du projet (30 ans minimum). Les matériaux des travaux et du site de compensation pourront être utilisés l'un pour l'autre afin de diminuer le coût d'intrants de matériaux. Par ailleurs, la maitrise d'ouvrage bénéficie d'ores et déjà de la maitrise foncière de ces sites dans le cadre de la mise en place du projet.		
Proximité géographique		
Les sites de compensations sélectionnés sont situés sur l'emprise du projet, soit à proximité immédiate des zones impactées.		
Temporalité		
Le programme de compensation sera mis en œuvre directement à la suite des travaux.		

Ce site répond aux critères d'éligibilité à la compensation.

Un programme opérationnel a été réalisé et permet de vérifier le respect des critères d'efficacité et d'additionnalité écologique.

6.3.2.1 Modalités de mise en œuvre

Les mesures de compensation prévues pour le Petit Gravelot s'appuieront directement sur les modalités définies dans la mesure MC04. Cette mesure détaille l'ensemble des actions nécessaires pour maintenir ou recréer des habitats favorables à l'espèce, en cohérence avec ses exigences écologiques et son utilisation préférentielle des milieux ouverts et pionniers. En appliquant fidèlement ces prescriptions, la compensation garantira la prise en compte effective des enjeux liés au maintien des conditions de reproduction et d'alimentation du Petit Gravelot.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2026-04-27T17:14:40.055

Elyse

Aire d'étude écologique rapprochée

Implantation du projet

Compensation

Végétation rase

Zone de gravier (sable, cailloux, etc)

Mesure de compensation in-situ en faveur du Petit Gravelot

Projet E-CHO

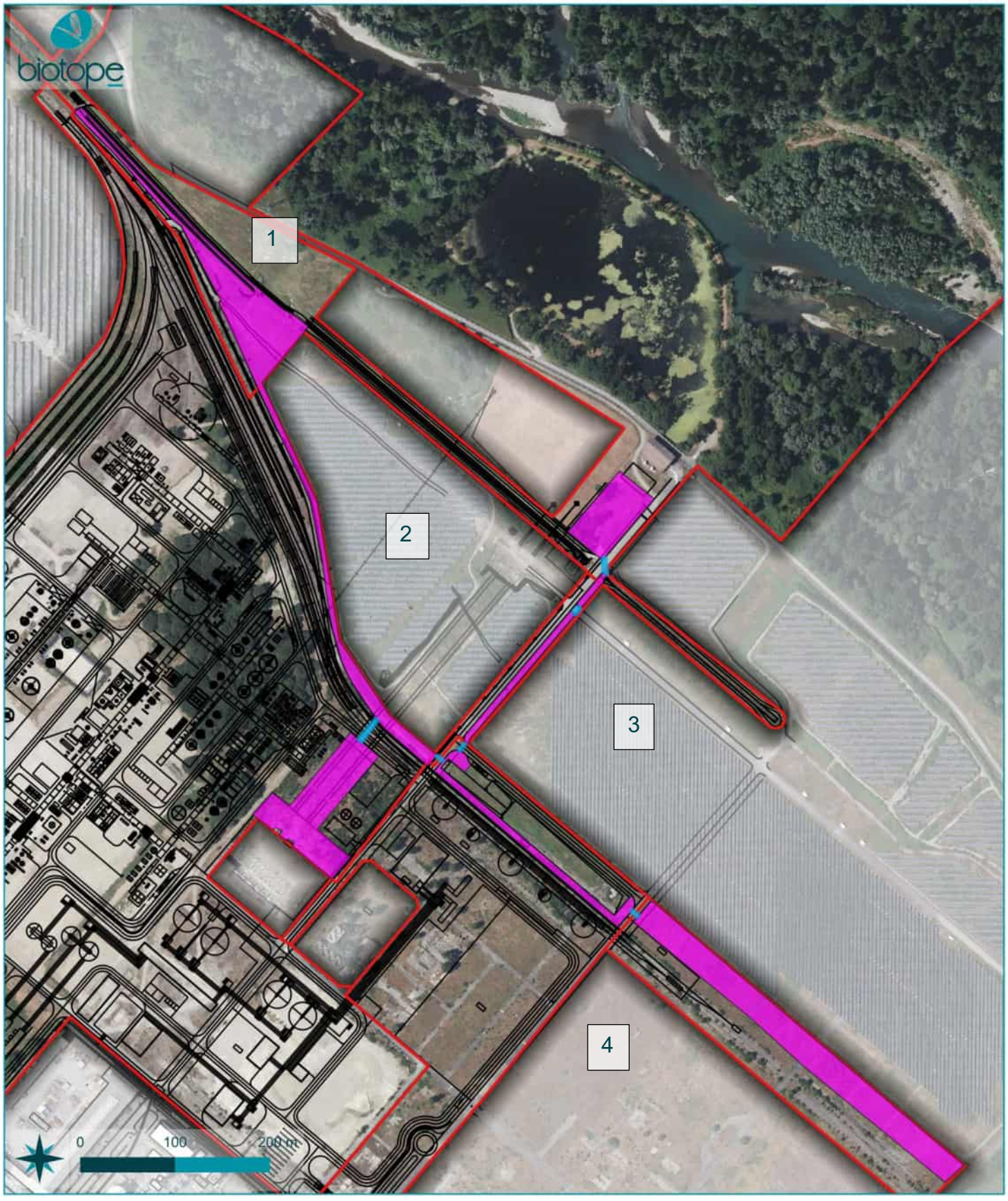
6.3.1 Présentation du site de compensation in situ en faveur du Crapaud calamite et des zones humides

6.3.1.1 Présentation des sites de compensation in situ en faveur du Crapaud calamite et des zones humides

Le site de compensation in-situ en faveur du Crapaud calamite est localisé sur le site de BioTJet/eM-Lacq. Il se situe au nord du projet. Ce secteur a été retenu pour son potentiel écologique favorable à l'espèce, notamment la présence de milieux ouverts à substrat nu ou peu végétalisé, caractéristiques des habitats d'estivage et d'hivernage de l'espèce.

Le choix d'une compensation in-situ répond à l'objectif écologique de maintenir la continuité des habitats déjà utilisés par l'espèce. En effet, le Crapaud calamite a une grande fidélité à un secteur donnée. En effet, il peut rester sur un site plusieurs années de suite. En conservant et en restaurant ces espaces au sein même du site d'occupation actuel, les mesures compensatoires permettent de préserver les conditions écologiques locales (substrat, microrelief, disponibilité alimentaire) tout en limitant les risques liés à la dispersion ou à la recolonisation de nouveaux sites. Ces aménagements contribueront ainsi au maintien durable des populations locales de Crapaud calamite sur le secteur de la plateforme industrielle.

Par ailleurs la mise en place de mares temporaires contribuera à la compensation pour les zones humides.



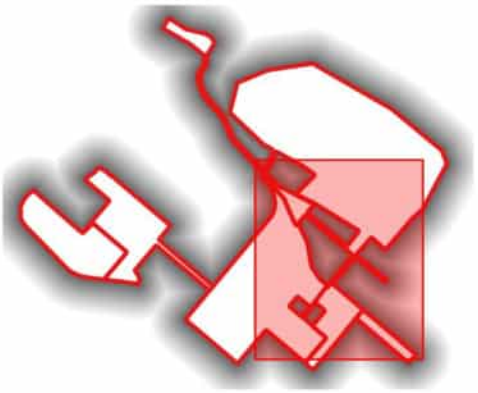
© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2025-11-07T15:19:27.884

Elyse

Compensation in-situ en faveur du Crapaud calamite

Projet E-CHO

- Aire d'étude écologique rapprochée
- Implantation du projet
- Corridors et sites de compensation en faveur du Crapaud calamite
- Crapauduc



6.3.1.2 Vérification de l'éligibilité du site de compensation in situ en faveur du Crapaud calamite

Tableau 111 : Justification du choix du site de compensation et de son éligibilité

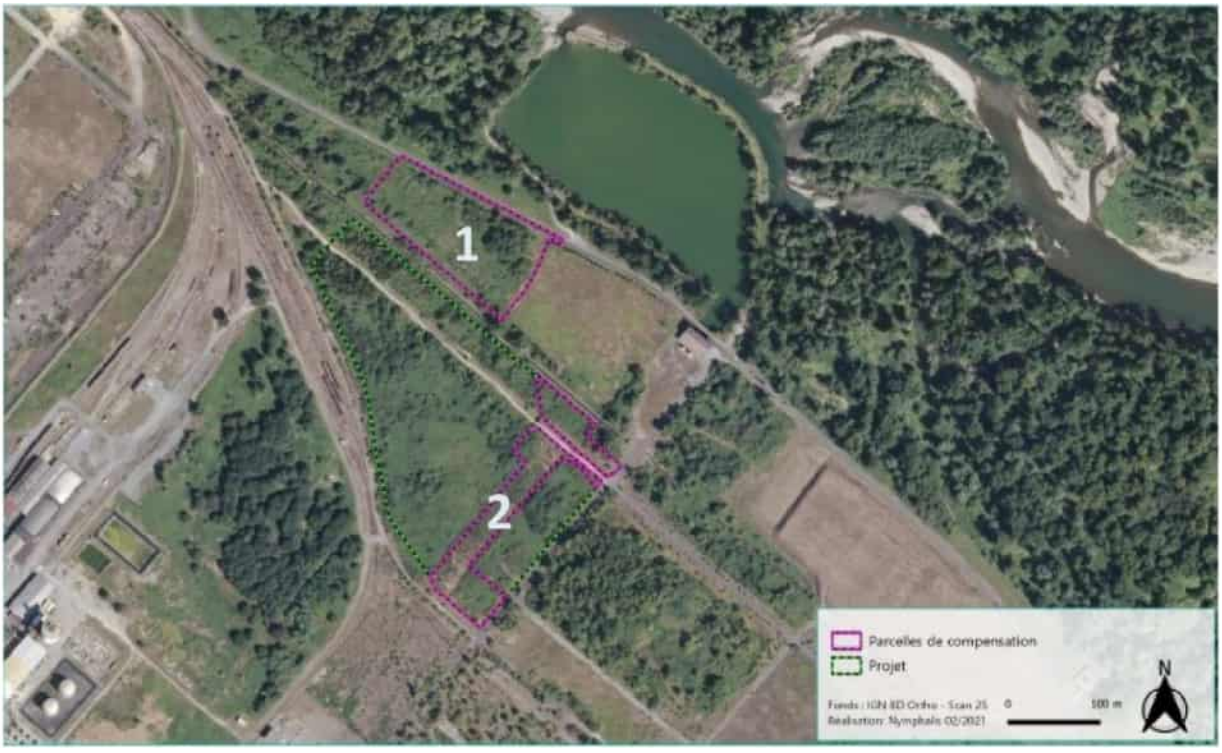
	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
Elément ciblé par la compensation	**Milieux et fonctionnalité**	**Milieux et fonctionnalité** **Compatibilité avec le site impacté**
Crapaud calamite	Milieux ouverts sableux	Milieux ouverts sableux
Continuités et fonctionnalités écologiques		

La compensation in situ répond pleinement au critère de continuités et de fonctionnalités écologiques, car elle est implantée à proximité immédiate des stations impactées, dans un contexte écologique identique. Cette localisation permet de maintenir la connectivité entre les habitats favorables et de préserver les conditions édaphiques et microclimatiques nécessaires au Crapaud calamite. Espèce pionnière, le Crapaud calamite exploite volontiers des milieux ouverts, secs et faiblement végétalisés, souvent d'origine anthropique (carrières, friches, zones sablonneuses). Les parcs photovoltaïques au sol situés à proximité, en fonction de leur gestion des milieux, peuvent présenter des caractéristiques comparables : sols meubles, végétation rase et perturbations limitées. Ces conditions offrent à l'espèce des habitats terrestres propices à la chasse, au repos et parfois à la reproduction, notamment lorsque des dépressions temporaires retiennent l'eau de pluie. La lumière diffuse sous les panneaux crée par ailleurs des microclimats favorables à la thermorégulation. Ainsi, les parcs photovoltaïques peuvent constituer des habitats fonctionnels pour le crapaud calamite.

En se concentrant sur les différentes parcelles environnantes, les connectivités potentielles entre le site de compensation et les sites voisins peuvent être décrites comme suit :

- Concernant la parcelle au nord-est du site de compensation, indiqué par le n°1 sur la cartographie ci-dessus. Cette dernière est une parcelle à végétation rase qui est déjà favorable à l'estivage / hivernage du Crapaud calamite. Des passages au-dessus du canal existe d'ores et déjà permettant aux espèces de transiter d'un coté à l'autre du canal.

- Concernant le parc photovoltaïque n°2 indiqué sur la carte ci-dessus la gestion de la végétation :
  - Sur le parc photovoltaïque : maintien de milieu ouvert de manière alvéolaire. Un entretien par gyrobroyage annuel est réalisé, hors période sensible du Crapaud calamite.
  - Sur la compensation in-situ en faveur des lotiers : maintien de la végétation rase.



Localisation des parcelles compensatoires du parc photovoltaïque

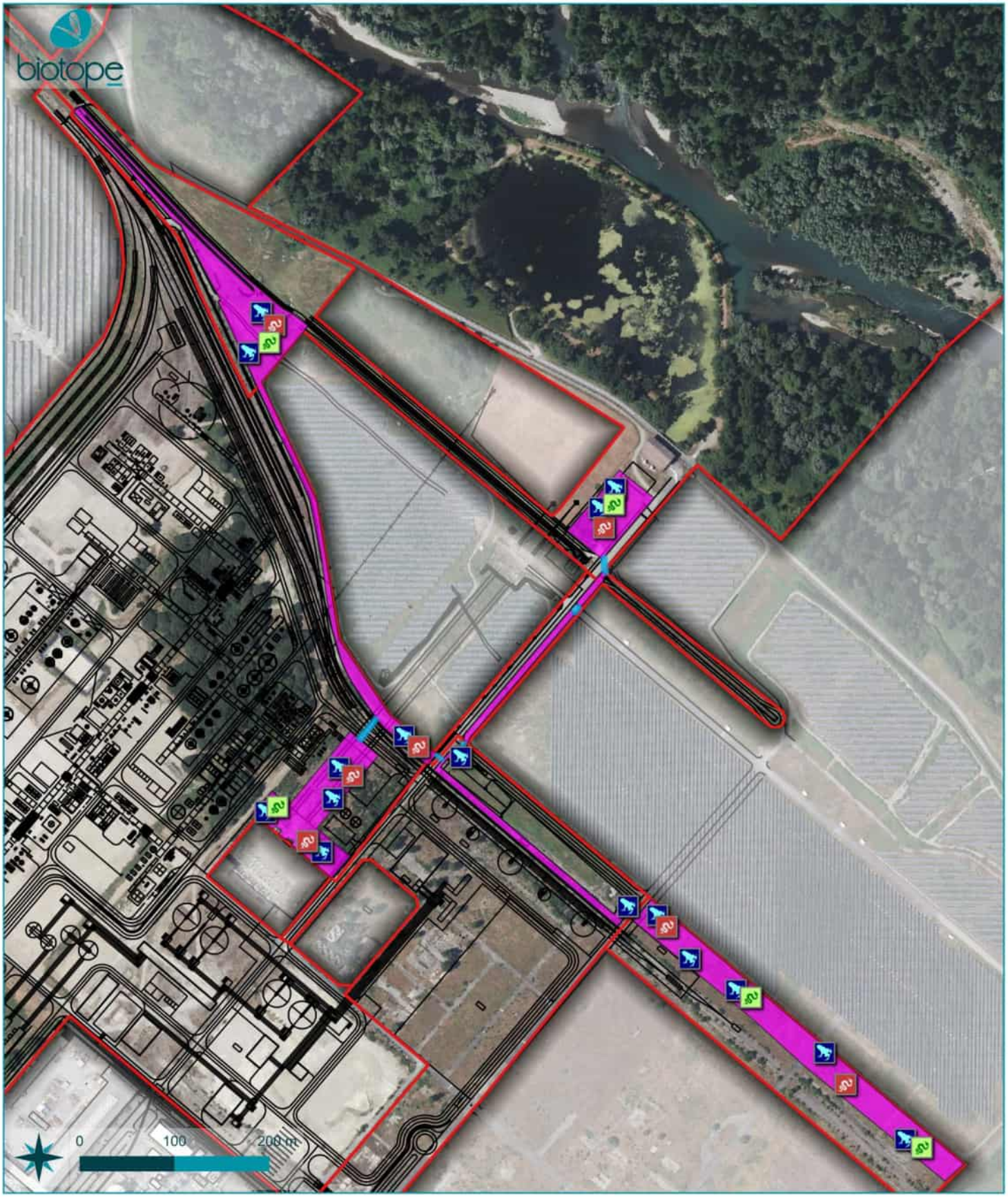
	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
• Concernant le site n°3 indiqué sur la cartographie, il s'agit de la centrale photovoltaïque au sol implantée sur le site de Célanèse. Les documents disponibles précisent seulement qu'une clôture perméable à la petite faune y sera installée. Sous réserve d'une gestion écologique adaptée des milieux situés sous les panneaux photovoltaïques, une continuité écologique pourra ainsi être assurée entre les sites de compensation du projet E-CHO et ce parc photovoltaïque. • Le site n°4 indiqué sur la cartographie correspond à une friche industrielle similaire à celles présentes sur les sites de BioTJet/eM-Lacq. Cet habitat offre des conditions favorables à l'estivage et à l'hivernage du Crapaud calamite. Une connexion écologique pourra ainsi s'établir entre le site de compensation in situ situé au sud et les milieux environnants, renforçant la continuité fonctionnelle de l'ensemble. **Pour conclure, les corridors pourront faire des liens écologiques entre les différents patchs de la compensation in-situ mais également avec les milieux environnants favorables à l'espèce.**		
Faisabilité, Pérennité et Additionnalité		
Les sites de compensation correspondent à des secteurs mis en défend au sein même du projet. Les contraintes en lien avec leur gestion sont compatibles avec le maintien de l'activité de l'entreprise pendant toute la durée de vie du projet (30 ans minimum). Par ailleurs, la maitrise d'ouvrage bénéficie d'ores et déjà de la maitrise foncière de ces sites dans le cadre de la mise en place du projet.		
Proximité géographique		
Les sites de compensations sélectionnés sont situés sur l'emprise du projet, soit à proximité immédiate des zones impactées.		
Temporalité		
Le programme de compensation sera mis en œuvre directement à la suite des travaux.		

Ce site répond aux critères d'éligibilité à la compensation.

Un programme opérationnel a été réalisé et permet de vérifier le respect des critères d'efficacité et d'additionnalité écologique.

6.3.1.1 Modalités de mise en œuvre

Les mesures de compensation prévues pour le Crapaud calamite reprendront les modalités définies dans la mesure MC05. Cette mesure précise l'ensemble des actions nécessaires pour maintenir ou restaurer des habitats favorables à l'espèce, en particulier des zones ouvertes et pionnières associées à des mares temporaires fonctionnelles. En appliquant ces prescriptions, la compensation vise à garantir la pérennité des sites de reproduction potentiels et à préserver les conditions écologiques essentielles au maintien des populations localement.



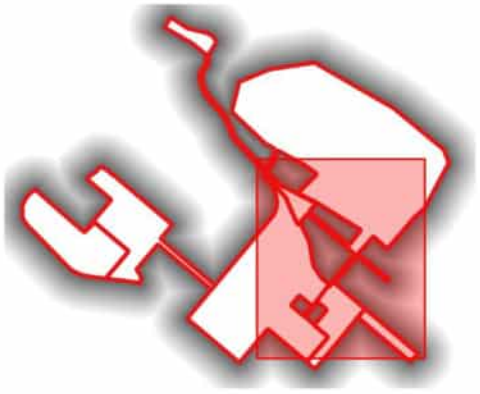
© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2026-04-27T16:56:02.407

Elyse

Mesures de compensation in-situ en faveur du Crapaud calamite

Projet E-CHO

- Aire d'étude écologique rapprochée
- Implantation du projet
- Corridors et sites de compensation en faveur du Crapaud calamite
- Crapauduc
- Mise en place d'hibernaculum
- Mise en place de murgier non enterré
- Création de dépression et/ ou mare



6.4 Présentation de la compensation ex-situ

Plusieurs sites ont été retenus dans le cadre de la compensation ex-situ, il s'agit de :

- *Secteur Artix (PAT),*
- *Secteur Barrué (communes de Biron, Castetis, Sarpourenx),*
- *Secteur Labat (communes de Coarraze et Nay),*
- *Secteur Serres Sainte-Marie (OAKY),*
- *Secteur du lac de Biron.*

Les différents sites seront présentés de façon synthétique dans les paragraphes suivants. Les prédiagnostics d'éligibilité complets sont fournis en Annexe « Pré-diagnostics des sites de compensation et mesures de compensation ».

6.4.1 Présentation générale des sites retenus pour la compensation ex-situ et évaluation de leur éligibilité

6.4.1.1 Secteur Artix (PAT)

6.4.1.1.1. Présentation générale

Le site retenu est présent dans l'aire d'étude éloignée du projet E-CHO, dans un rayon de moins de 1km de l'emprise de BioTJet/eM-Lacq et de 300m des saligues du Gave de Pau.

Les parcelles sont situées dans le périmètre du Plan d'Action Territorial de la nappe alluviale du Gave de Pau, et ont été fléchées par le Syndicat Mixte de l'Eau et de l'Assainissement des Trois Cantons. L'objectif s'inscrit dans le projet de conversion des parcelles de culture en prairie de fauche pour limiter les intrants dans le captage d'eau potable, et pouvoir contribuer sur le long terme au maintien dans un bon état sanitaire l'eau potable. Les mesures de compensation proposées visent donc à prolonger les actions du SMEA3C pour étendre son périmètre d'action, à la fois d'un point de vue spatial (agir sur le foncier non encore acquis) et temporel (prolonger les MAEC engagées sur au moins 30 ans).

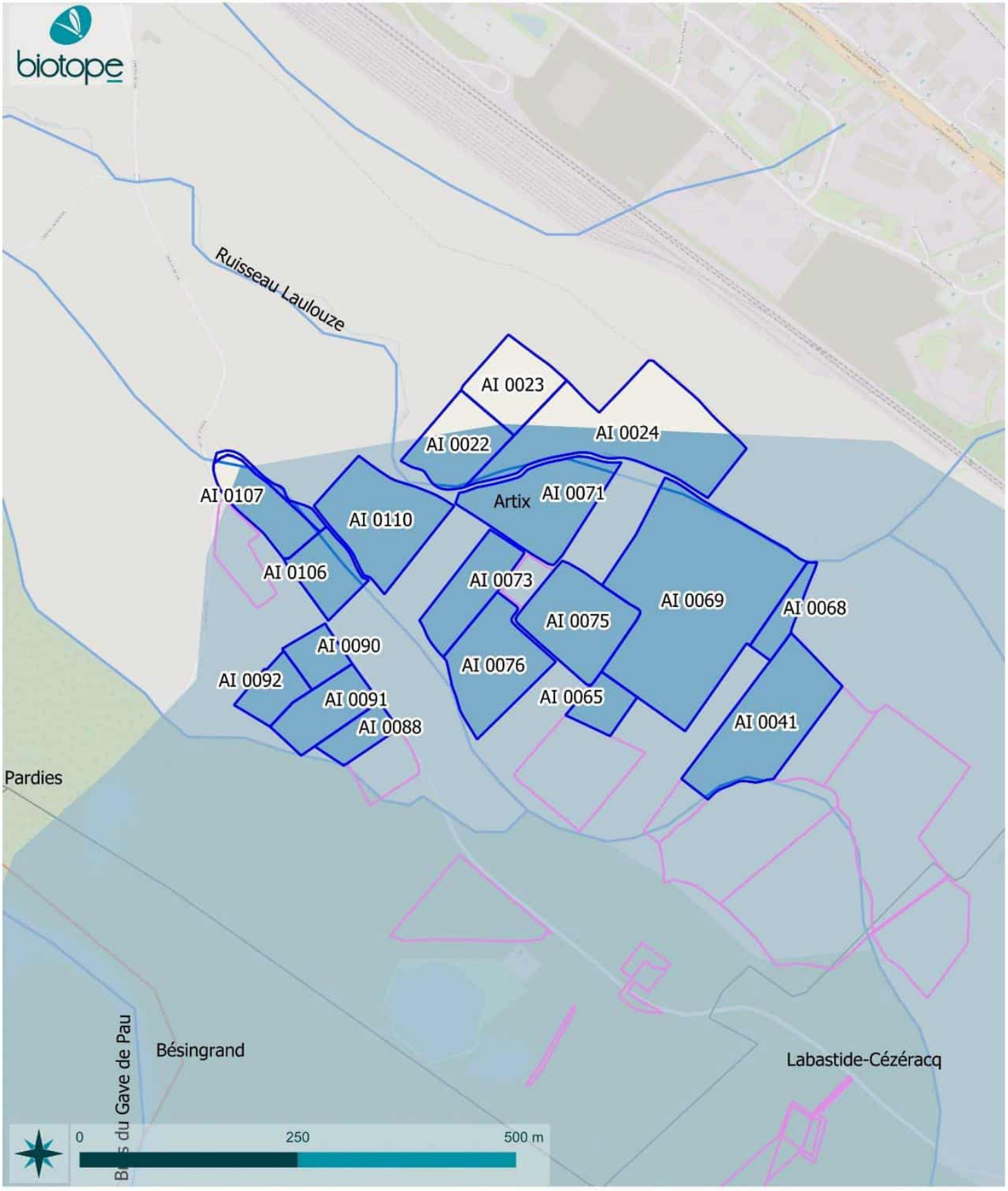
La localisation des parcelles est également favorable à la mise en œuvre d'une compensation dédiée au Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) en raison de la proximité à l'emprise du projet E-CHO, à la proximité avec le Gave de Pau et avec l'exploitation en cours sur les différentes parcelles. La conversion d'une culture vers un habitat ouvert de prairie en mosaïque avec des milieux plus pionniers, et favorables à l'espèce, permet d'éviter l'impact sur d'autres espèces que pourrait entrainer cette conversion sur des habitats naturels mieux conservés.

Les parcelles accueillant la compensation sont les suivantes :

Tableau 112 : Référence des parcelles sélectionnées

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
64061000AI0022	000	AI	0022	Artix	7 689
64061000AI0023	000	AI	0023	Artix	7 169
64061000AI0024	000	AI	0024	Artix	21 897
64061000AI0041	000	AI	0041	Artix	15 223
64061000AI0065	000	AI	0065	Artix	3 119
64061000AI0068	000	AI	0068	Artix	2 757
64061000AI0069	000	AI	0069	Artix	36 794
64061000AI0071	000	AI	0071	Artix	12 267
64061000AI0073	000	AI	0073	Artix	7 023
64061000AI0075	000	AI	0075	Artix	10 969
64061000AI0076	000	AI	0076	Artix	10 972
64061000AI0088	000	AI	0088	Artix	3 105
64061000AI0090	000	AI	0090	Artix	3 183
64061000AI0091	000	AI	0091	Artix	6 113

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
64061000AI0092	000	AI	0092	Artix	3 697
64061000AI0106	000	AI	0106	Artix	5 165
64061000AI0107	000	AI	0107	Artix	6 054
64061000AI0108	000	AI	0108	Artix	997
64061000AI0110	000	AI	0110	Artix	12 584
				Total de la superficie du site en m²	176 777
				Total en ha	17,67



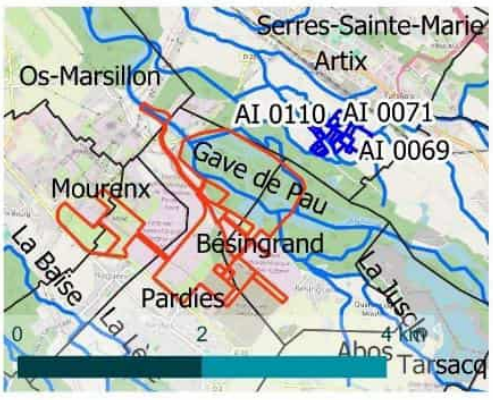
© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : @Openstreet map ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2025-10-23T14:42:33.577

Elyse

Localisation du site de compensation

Projet E-CHO - Stratégie de compensation

- Site de compensation
- Aire d'étude élargie (5km)
- Aire d'étude rapprochée (E-CHO)
- propriétés foncières SMEA3C
- Périmètre PAT GAve de Pau
- Communes Pyrénées-Atlantiques



6.4.1.1.2. Vérification de l'éligibilité du site d'Artix (PAT) à la compensation

Tableau 113 : Critères d'éligibilité du site pour la compensation

	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
Elément ciblé par la compensation	**Milieux et fonctionnalité**	**Milieux et fonctionnalité** **Compatibilité avec le site impacté**
Crapaud calamite	Milieux ouverts	Milieux ouverts
Équivalence écologique		
L'espèces ciblée pour la compensation écologique est le Crapaud calamite pour laquelle est proposée des mesures de création et/ou de restauration d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation : milieux ouverts minéraux et pionniers, dépressions en eau temporaire, murgiers rocheux.		
Proximité fonctionnelle		
Le site retenu est présent dans l'aire d'étude éloignée du projet E-CHO, dans un rayon de moins de 1km de l'emprise de BioTJet/eM-Lacq et de 300m des saligues du Gave de Pau. La localisation des parcelles est favorable à la mise en œuvre d'une compensation dédiée au Crapaud calamite (*Epidalea calamita)* en raison de la proximité à l'emprise du projet E-CHO, à la proximité avec le Gave de Pau.		
Additionnalité		
La conversion d'une culture vers un habitat ouvert de prairie en mosaïque avec des milieux plus pionniers, et favorables à l'espèce, permet d'éviter l'impact sur d'autres espèces que pourrait entrainer cette conversion sur des habitats naturels mieux conservés.		
Efficacité		
Les perspectives de colonisation naturelle et spontanée du site par ces espèces, une fois ce dernier aménagé dans le cadre de la compensation, sont jugées significatives.		
Faisabilité		
Les mesures proposées ne présentent pas de difficulté technique et reposent en grande partie sur la conversion des monocultures en prairies de fauche.		
Pérennité		
Une contractualisation entre le maître d'ouvrage et un opérateur de compensation pour la gestion du site sur la durée totale des obligations réglementaires qui s'imposeront sera réalisée.		
Temporalité		
Les mesures compensatoires seront mises en œuvre rapidement après l'obtention de l'arrêté préfectoral autorisant le projet d'aménagement.		
Plus-value écologique		
Le secteur est essentiellement voué à la monoculture de céréales. Les habitats observés en l'état présentent ainsi un faible degré de naturalité et/ou un faible intérêt écologique (colonisation de la ripisylve par une flore exotique envahissante).		

Ce site répond aux critères d'éligibilité à la compensation. Des mesures de compensation et de gestion permettant d'apporter une plus-value écologique seront produites.

6.4.1.1.3. Intérêt écologique estimé

Etat des habitats sur les parcelles

Tableau 114 : Présentation de l'intérêt écologique estimé

Parcelles	Compensation milieux ouverts	Compensation milieux semi-ouverts	Compensation forestière	Intérêt estimé
Lot : AI022-23-24	Majorité en culture de maïs convertible en prairie de fauche	Habitat inexistant à créer	Aucun habitat	+++ : plus-value très importante
Lot : AI65-68-69-75				

Parcelles	Compensation milieux ouverts	Compensation milieux semi-ouverts	Compensation forestière	Intérêt estimé
AI110	Parcelles en culture de maïs	Plusieurs superficies importantes de ronciers Haie d'espèces indigènes présente		
AI041	Culture de maïs et friche agricole	Quelques secteurs de la friche sont en cours d'évolution vers des habitats semi-ouverts		
AI106-107-108	Parcelles en culture de maïs	Habitat inexistant à créer		
AI088-90-91-92	Majorité en culture de maïs convertible en prairie de fauche		Présence l'alignement d'arbres et d'un secteur de chênaie hygrophile à préserver	

Proposition de mesures générales engagées pour la compensation :

Le site de compensation interceptant un périmètre de protection des eaux, plusieurs contraintes ont été pris en compte pour éviter un rejet de la compensation en faveur de l'espèce. Ces mesures doivent également permettre un maintien de l'activité agricole sur la zone, tout en l'adaptant aux exigences des espèces compensées. Les mesures suivantes sont ainsi proposées :

- Mise en place de prairie de fauche, avec ou sans ornières ;
- Sursemis de prairie de fauche ;
- Plantation de linéaire de haies ;
- Plantation de fourrés denses ;
- Traitement d'espèces exotiques envahissantes ;
- Création de mares ;
- Mise en place de murgier ou de mur en pierres sèches ;
- Mise en place d'hibernaculum ;
- Mise en place de gîte à chiroptères.

A noter que ces mesures seront détaillées dans les parties suivantes liées à la compensation spécifique pour chaque espèce.

Par ailleurs, la cartographie des mesures est détaillée dans l'annexe « Atlas cartographique Secteur d'Artix (PAT) ».

6.4.1.2 Secteur Barrué (communes de Biron, Castetis, Sarpourenx)

6.4.1.2.1. Présentation générale

Localisées à environ 15 km au nord-ouest du projet E-CHO, en rive gauche du Gave de Pau, les parcelles visées pour la compensation écologique sont réparties entre les communes de Biron, Castétis et Sarpourenx (64300), dans le département des Pyrénées Atlantiques, en région Nouvelle-Aquitaine.

Ce site a accueilli pendant plus de 50 ans la société SCI La Gravière, anciennement Barrué & Irachabal. Les activités de l'entreprise sur ce secteur reposaient sur la mise à disposition aux professionnels et particuliers de matériaux (gravillons, pierre calcaire, calcaire, crible, gabion…), de matériels, de solutions de transport routier et de convoi exceptionnel. En conséquence, le site est caractérisé par un fort degré d'anthropisation qui se traduit par la présence d'un épais substrat de matériaux inertes et de dépôts de matériaux. Il est à noter qu'en lien avec la fin de l'exploitation du site prévue pour novembre 2025, une remise en état reposant sur le décaissement superficiel du substrat inerte est en cours. Il est prévu que les mesures compensatoires viennent prendre le relais de la remise en état réglementaire afin de prolonger la renaturation du site au profit des espèces cibles du projet.

D'après les photographies aériennes de l'IGN, les premiers indices d'exploitation sur ce secteur sont observés entre 1965 et 1980, au droit de parcelles alors constituées de saligue. L'extension de l'activité est ensuite progressive. Elle est marquée par l'exploitation à l'ouest d'une carrière jusque dans les années 2000, aboutissant à la création d'un plan d'eau observable sur les photographies aériennes dès la période 2011-2015. Sur la moitié est du site, étudiée pour le présent projet de compensation écologique, l'activité repose essentiellement sur une activité de concassage, de production et de stockage de

matériaux inertes. Aujourd'hui, la rudéralisation des espaces en lien avec la cessation de l'activité s'observe au niveau des marges et dents creuses du site.

L'intégralité du parcellaire sélectionné représente une superficie d'environ 7,04 ha. La liste des parcelles concernées est donnée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 115 Référence des parcelles sélectionnées

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m^2)
64131A120	000	A	120	Biron	825
64131A121	000	A	121	Biron	3 745
64131A122	000	A	122	Biron	18 60
64131A123	000	A	123	Biron	710
64131A124	000	A	124	Biron	5 030
64177A394	000	A	394	Castétis	6 720
64177A463	000	0A	463	Castétis	128
64177A1002	000	A	1002	Castétis	39 913
64505ZA255	000	ZA	255	Sarpourenx	4 994
64505ZA257	000	ZA	257	Sarpourenx	6 506
Total (m^2) :					70 431
Total (ha) :					7,04

Localisation du site de compensation Barrué



6.4.1.2.1. Vérification de l'éligibilité du site de Barrué à la compensation

Tableau 116 : Critères d'éligibilité du site pour la compensation

	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
Elément ciblé par la compensation	**Milieux et fonctionnalité**	**Milieux et fonctionnalité** **Compatibilité avec le site impacté**
Crapaud calamite Petit Gravelot Lotiers	Milieux ouverts sableux	Milieux ouverts sableux
Équivalence écologique		
Les espèces ciblées pour la compensation écologique sont ici le Petit Gravelot, le Crapaud calamite, les lotiers et la Cistude d'Europe pour lesquelles sont proposées des mesures de création et/ou de restauration d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation : milieux ouverts minéraux et pionniers, dépressions en eau temporaire, murgiers rocheux, ripisylve et annexes hydrauliques.		
Proximité fonctionnelle		
Le site étudié pour la compensation se situe à environ 15 km à l'ouest du site d'impact, en rive gauche du gave de Pau. Le Crapaud calamite est mentionné à Biron en 2014, la Cistude d'Europe en 2016 (Saligue aux Oiseaux) et le Petit Gravelot est connu comme nicheur depuis 2018 sur la gravière artificielle proche de la Saligue aux oiseaux. La compensation intervient ainsi dans l'aire géographique de répartition des métapopulations affectées par le projet, et à proximité directe de sources de colonisation potentielles.		

	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
Additionnalité		
Les mesures compensatoires permettront d'accroître la surface dédiée à la biodiversité sur un secteur reconnu pour sa richesse écologique (ZSC « Gave de Pau », ZNIEFF de type II « Réseau hydrographique du Gave de Pau et ses annexes hydrauliques » et ENS « La Saligue aux oiseaux »).		
Efficacité		
Les perspectives de colonisation naturelle et spontanée du site par ces espèces, une fois ce dernier aménagé dans le cadre de la compensation, sont jugées significatives.		
Faisabilité		
Les mesures proposées ne présentent pas de difficulté technique et reposent en grande partie sur les caractéristiques intrinsèques du site.		
Pérennité		
Une contractualisation entre le maître d'ouvrage et un opérateur de compensation pour la gestion du site sur la durée totale des obligations réglementaires qui s'imposeront sera réalisée.		
Temporalité		
Les mesures compensatoires seront mises en œuvre rapidement après l'obtention de l'arrêté préfectoral autorisant le projet d'aménagement.		
Plus-value écologique		
Le caractère minéral et rudéral du site, combiné à son inondabilité, est tout à fait intéressant pour l'accueil d'espèces inféodées aux milieux pionniers, comme le Crapaud calamite ou le Petit Gravelot. Présentant des horizons drainants et bien enchâssé dans le réseau hydrographique, le site présent aussi un intérêt potentiel pour la ponte de la Cistude d'Europe dont la présence est connue à moins de 300 m dans les milieux aquatiques de la Saligue aux oiseaux. Les actions envisagées permettront ainsi de restaurer la naturalité des habitats marqués par l'exploitation historique du site pour le traitement et le stockage de graviers, en tenant compte de ses caractéristiques édaphiques singulières, propices à l'accueil d'une biodiversité remarquable.		

Ce site répond aux critères d'éligibilité à la compensation. Des mesures de compensation et de gestion permettant d'apporter une plus-value écologique seront produites.

6.4.1.2.2. Intérêt écologique estimé

Etat des habitats sur les parcelles

Tableau 117 : Intérêt écologique estimé du secteur Barrué

Parcelles	Compensation milieux ouverts	Compensation milieux semi-ouverts	Compensation milieux boisés	Intérêt estimé
0A0124 ; 0A0123	-	-	Préservation du boisement ; restauration de la ripisylve et de l'annexe hydraulique	+ : plus-value faible
0A1002 ; 0A0463 ; 0A0120 ; 0A0394 ; 0A0121 ; 0A0122 ; ZA0255 ; ZA0257	Maintien et gestion d'habitats ouverts et pionniers sur substrat minéral ; Aménagement d'un réseau de dépressions en eau temporaire ; Aménagement de murgiers et de zones refuges ; Gestion des EEE. Sécurisation et maintien de la quiétude du site.	-	-	+++ : plus-value importante

Proposition de mesures générales engagées pour la compensation :

Le secteur de Barrué, localisé en bordure du Gave de Pau, présente à la fois des caractéristiques intéressantes pour le Petit Gravelot et pour le Crapaud calamite. Ces deux espèces partagent des habitats similaires, avec la recherche d'habitat ouverts à rudéralisés, à proximité de continuités hydrauliques.

Les mesures suivantes sont ainsi proposées :

- Apport de matériaux plus fins afin de créer un milieu rudéral plus imperméable, combinant des éléments pierreux de granulométrie fine (sable) à plus grossière ;
- Traitement d'espèces exotiques envahissantes ;
- Terrassement et nivellement des points bas pour amélioration de la création de mares ;
- Mise en place de murgier ou de mur de pierres sèches ;
- Ensemencement avec des graines de Lotier hispide et Lotier grêle.

Par ailleurs, la création de mares contribuera de manière significative à la compensation des zones humides. En effet, les zones humides concernées sont essentiellement constituées de végétations liées aux mares temporaires. Les mares compensatoires permettront donc de recréer des conditions écologiques similaires à celles des milieux impactés. Autrement dit, la fonctionnalité écologique visée en compensation correspond pleinement à celle des zones humides affectées, ce qui garantit la pertinence et l'efficacité de cette mesure.

A noter que ces mesures seront détaillées dans les parties suivantes liées à la compensation spécifique pour chaque espèce.

Par ailleurs, la cartographie des mesures est détaillée dans l'annexe « Atlas cartographique Secteur Barrué ».

6.4.1.3 Secteur Labat (communes de Coarraze et Nay)

6.4.1.3.1. Présentation générale

Localisées à environ 35 km du projet E-CHO, les parcelles visées pour la compensation écologique forment une unité foncière d'un seul tenant, répartie entre les communes de Nay et de Coarraze (64800), dans le département des Pyrénées Atlantiques, en région Nouvelle-Aquitaine.

L'intégralité du parcellaire sélectionné représente une superficie d'environ 25,5 ha et concerne un unique propriétaire-exploitant. La liste des parcelles concernées est donnée dans le tableau ci-dessous.

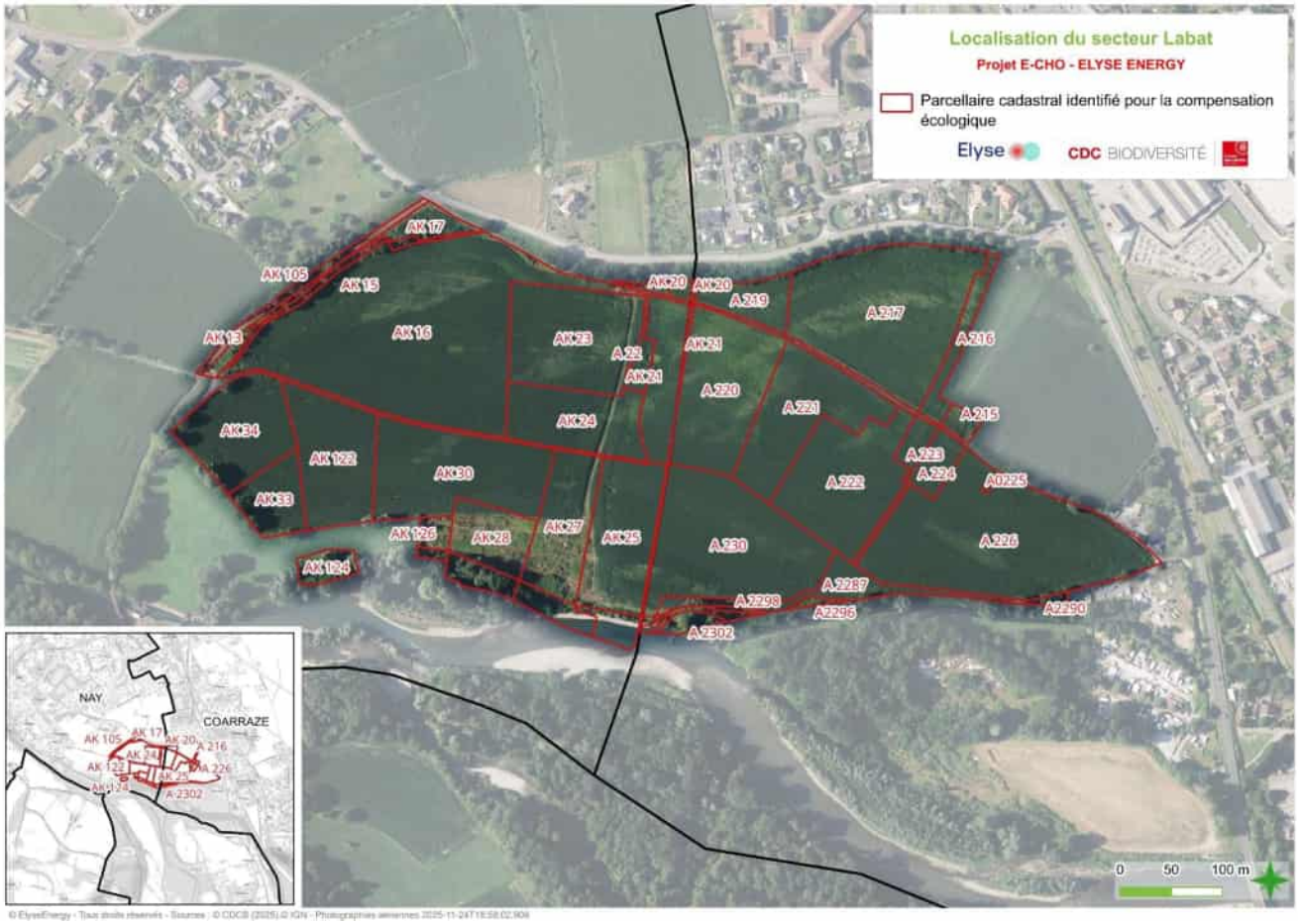
Tableau 118 référence des parcelles sélectionnées pour la compensation

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
641910000A0230	000	A	230	Coarraze	17825
641910000A2287	000	A	2287	Coarraze	4130
641910000A2298	000	A	2298	Coarraze	220
641910000A2302	000	A	2302	Coarraze	865
641910000A2285	000	A	2285	Coarraze	240
641910000A2290	000	A	2290	Coarraze	435
641910000A2296	000	A	2296	Coarraze	370
641910000A2299	000	A	2299	Coarraze	660
64417000AK0021	000	AK	21	Coarraze	5360
64417000AK0020	000	AK	20	Coarraze	470
641910000A0216	000	A	216	Coarraze	2430
641910000A0217	000	A	217	Coarraze	20685
641910000A0223	000	A	223	Coarraze	1523
641910000A0221	000	A	221	Coarraze	10445
641910000A0222	000	A	222	Coarraze	12 040

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
641910000A0220	000	A	220	Coarraze	12 540
641910000A0226	000	A	226	Coarraze	24 589
641910000A0225	000	A	225	Coarraze	42
641910000A0224	000	A	224	Coarraze	2 017
641910000A0219	000	A	219	Coarraze	3 435
641910000A0215	000	A	215	Coarraze	860
64417000AK0016	000	AK	16	Nay	37 330
64417000AK0025	000	AK	25	Nay	10 755
64417000AK0027	000	AK	27	Nay	9 055
64417000AK0015	000	AK	15	Nay	1 325
64417000AK0122	000	AK	122	Nay	9 395
64417000AK0021	000	AK	21	Nay	5 360
64417000AK0030	000	AK	30	Nay	13 225
64417000AK0034	000	AK	34	Nay	8 750
64417000AK0033	000	AK	33	Nay	3 950
64417000AK0028	000	AK	28	Nay	6 090
64417000AK0126	000	AK	126	Nay	1 277
64417000AK0124	000	AK	124	Nay	1 588
64417000AK0013	000	AK	13	Nay	830
64417000AK0024	000	AK	24	Nay	7 815
64417000AK0023	000	AK	23	Nay	12 155
64417000AK0017	000	AK	17	Nay	1 950
64417000AK0014	000	AK	14	Nay	205
64417000AK0020	000	AK	20	Nay	470
64417000AK0019	000	AK	19	Nay	335
64417000AK0022	000	AK	22	Nay	1 095
Total (m²) :					253 337
Total (ha) :					25,3

Au droit des parcelles, le contexte environnemental est marqué par une activité agricole de culture de céréales (maïs). Les photographies aériennes de l'IGN témoignent de la vocation agricole du foncier dès 1950-1965. La trame bocagère intraparcellaire, apparaissant déjà très relictuelle sur les orthophotographies historiques, est aujourd'hui absente et ne s'exprime qu'en périphérie externe du site. Elle est composée d'alignements d'arbres sur talus (bordant au nord le Chemin de la Monjoie et à l'ouest la voie verte cyclable) ainsi que d'un cordon rivulaire, composé de boisements riverains, en limite sud du secteur.

Localisation du site de compensation Labat (communes de Nay / Coarraze)



6.4.1.3.1. Vérification de l'éligibilité du site de Labat à la compensation

Tableau 119 : Critères d'éligibilité du site pour la compensation

	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
Elément ciblé par la compensation	**Milieux et fonctionnalité**	**Milieux et fonctionnalité** **Compatibilité avec le site impacté**
Crapaud calamite Lotiers	Milieux ouverts sableux	Milieux ouverts sableux
Équivalence écologique		
Les espèces ciblées pour la compensation écologique sont ici les lotiers et le Crapaud calamite pour lesquelles sont notamment proposées des mesures de restauration d'habitats naturels (bancs de graviers à végétations pionnières, ripisylve, annexe hydraulique), de conversion de monocultures de maïs en prairies de fauche thermo-atlantiques et d'aménagement d'un réseau de dépressions en eau temporaires.		
Proximité fonctionnelle		
Situé à environ 35 km à l'est du site d'impact, ce secteur est en dehors du périmètre prioritaire des recherches foncières pour la compensation écologique (20 km) et respecte pas la condition de proximité fonctionnelle pour le Crapaud calamite compte-tenu des capacités de dispersion de l'espèce, évaluées à environ 3-4 km (Notice pratique pour la conservation du Crapaud calamite, KARCH, 2010). Toutefois, cette distance est à considérer au regard d'une dureté foncière particulièrement élevée pour la recherche de foncier compensatoire en faveur d'habitats pionniers et dynamiques des vallées alluviales. La recherche de parcelles concernées par les zones d'expansion des crues du gave de Pau a ainsi d'entrée limité la réserve de foncier à prospecter. En parallèle, le contexte géopolitique mondial incertain place le secteur agricole en tension et en accord avec les instances agricoles régionales ayant averti le porteur de projet sur ce point, il a		

	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
été décidé de ne pas proposer la conversion de cultures en prairies dans le cas de terrain engagés dans une production active non contrainte. Pour ces raisons, et compte-tenu de l'adéquation du secteur Labat en termes de gain écologique, d'additionnalité, de faisabilité technique et de pérennité, il a été décidé de conserver ce foncier dans la stratégie de compensation en faveur du Petit Gravelot et du Crapaud calamite. Cette stratégie s'articule en complément de la sécurisation foncière située au plus proche du site d'impact (Artix) et des sites situés à une distance intermédiaire (Biron, Castétis, Sarpourenx). Malgré deux campagnes de prospections menées en avril dans un rayon de 4 km autour du site de compensation, aucune population de Crapaud calamite n'a été détectée. Les données bibliographiques indiquent toutefois la présence récente de l'espèce sur la commune d'Aressy, située à environ 13 km au nord du projet. Un transfert de populations par pas japonais entre ce secteur et le site de compensation reste théoriquement possible. En effet, plusieurs zones situées le long du Gave de Pau pourraient constituer des habitats relais, comme certaines zones rudérales ou encore le secteur de dragage du pont de Lescar. Même si aucun individu n'a été observé sur ce dernier site lors des prospections de 2026, ces milieux pourraient néanmoins servir de zones de transit entre Aressy et le site de compensation. Une étude approfondie de la connectivité des milieux sera nécessaire avant d'enclencher les opérations de transfert. Ces dernières devront, en outre s'assurer de déplacer un nombre suffisant d'individus avec un sex ratio compatible à la reconstitution d'une population.		
Additionnalité		
Les mesures compensatoires permettront d'accroître la surface dédiée à la biodiversité sur un secteur reconnu pour sa richesse écologique (ZSC « Gave de Pau », ZNIEFF de type II « Réseau hydrographique du Gave de Pau et ses annexes hydrauliques »).		
Efficacité		
Les perspectives de colonisation naturelle et spontanée du site par ces espèces, une fois ce dernier aménagé dans le cadre de la compensation, sont jugées significatives.		
Faisabilité		
Les mesures proposées ne présentent pas de difficulté technique et s'appuient sur les caractéristiques abiotiques singulières du site qui offrent l'opportunité de restaurer pour ces deux espèces des habitats de reproduction typiques des zones dynamiques des vallées alluviales, ceinturés de zones d'alimentation et de repos représentées par des milieux prairiaux extensifs. L'influence des crues du gave, générant à la fois un engorgement récurrent des parcelles et des dépôts massifs d'alluvions (limons, sables, graviers, galets) et d'embâcles, est ici un facteur favorisant la faisabilité technique de la compensation au profit des deux espèces cibles.		
Pérennité		
Une ORE d'une durée de 50 ans sera contractualisée entre le maître d'ouvrage, le propriétaire foncier et un opérateur de compensation pour la gestion du site.		
Temporalité		
Les mesures compensatoires seront mises en œuvre rapidement après l'obtention de l'arrêté préfectoral autorisant le projet d'aménagement.		
Plus-value écologique		
Le secteur Labat, d'une superficie significative d'environ 23,3 ha d'un seul tenant, est essentiellement voué à la monoculture de céréales (maïs) depuis les années 1950-1960. Les habitats observés en l'état présentent ainsi un faible degré de naturalité et/ou un faible intérêt écologique (colonisation de la ripisylve par une flore exotique envahissante).		

Ce site répond aux critères d'éligibilité à la compensation. Des mesures de compensation et de gestion permettant d'apporter une plus-value écologique seront produites.

6.4.1.3.2. Intérêt écologique estimé

Etat des habitats sur les parcelles

Parcelles	Commune	Compensation milieux ouverts	Compensation milieux semi-ouverts	Compensation milieux boisés	Intérêt estimé
AK13 ; AK14 ; AK15 ; AK105	Nay	-	-	Alignement d'arbres sur talus à conserver	+ : plus-value faible

Parcelles	Commune	Compensation milieux ouverts	Compensation milieux semi-ouverts	Compensation milieux boisés	Intérêt estimé
AK126 ; AK28 ; AK27 ; AK124 ; AK25 ; A2285 ; A2302 ; A2287 ; A2298 ; A2299	Coarraze, Nay	-	-	Boisement rivulaire à conserver	+ : plus-value faible, reposant principalement sur la gestion des EEE
Toutes les autres parcelles	Coarraze, Nay	Parcelles en monoculture de maïs, convertibles en prairies de fauche et/ou en plages sédimentaires favorables au Petit Gravelot et au Crapaud calamite Mise en place de bandes enherbées favorable aux lotiers	-	-	+++ : plus-value très importante

Proposition de mesures engagées pour la compensation :

Les mesures suivantes sont ainsi proposées :

- Restauration de plages sédimentaires inondables à végétations pionnières ;
- Conversion d'une monoculture de maïs en prairie permanente via déchaumage, labour et semis ; entretien par fauche et/ou pâturage ;
- Traitement d'espèces exotiques envahissantes ;
- Terrassement et nivellement des points bas pour amélioration de la création de mares ;
- Mise en place de murgier ou de mur de pierres sèches.

A noter que ces mesures seront détaillées dans les parties suivantes liées à la compensation spécifique pour chaque espèce.

Par ailleurs, la cartographie des mesures est détaillée dans l'annexe « Atlas cartographique Secteur Labat ».

6.4.1.4 Secteurs Serres Sainte-Marie (OAKY)

6.4.1.4.1. Présentation générale

Les parcelles visées pour la compensation écologique sont situées sur les communes de Serres Sainte-Marie et de Casteide-Cami, dans le département des Pyrénées-Atlantiques, dans la région Nouvelle-Aquitaine.

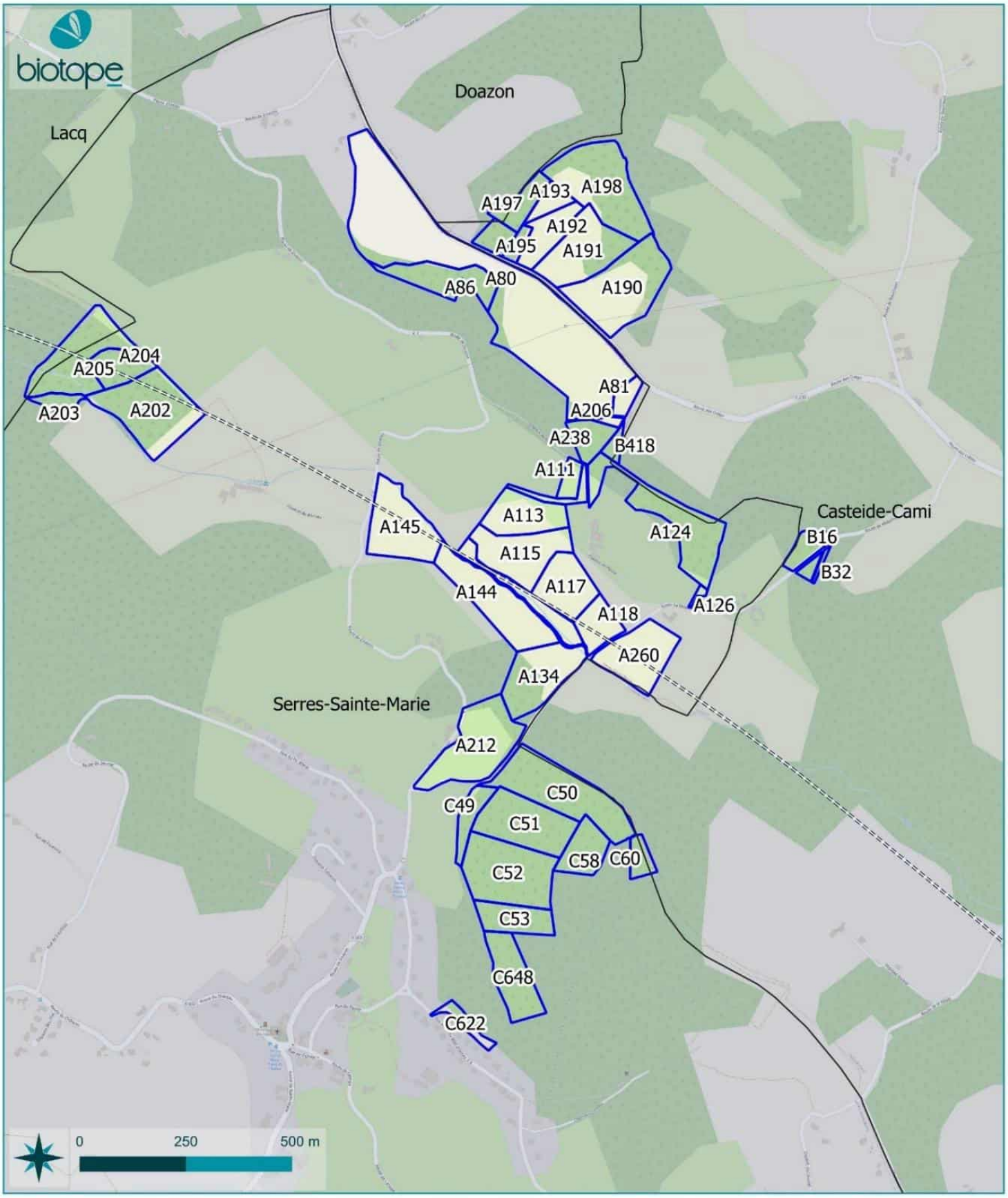
Le site se trouve à environ 5km au nord-est de l'emprise du projet E-CHO. Ce site est donc en partie inclus dans l'aire d'étude éloignée du projet. Le contexte environnant est très rural, avec des coteaux boisés en majorité et des friches prairiales sur l'autre moitié des parcelles. La déprise agricole y est importante, avec peu de parcelles exploitées.

L'intégralité du parcellaire sélectionné représente environ 69,75 ha. Toutes ces parcelles sont propriété de la société Elyse Energy. La liste des parcelles concernées est la suivante :

Tableau 120 : Présentation du parcellaire sélectionné sur le secteur Serres Sainte-Marie

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
645210000A0111	000	A	111	Serres Ste Marie	3837
645210000A0112	000	A	112	Serres Ste Marie	3559
645210000A0113	000	A	113	Serres Ste Marie	15671
645210000A0115	000	A	115	Serres Ste Marie	21016
645210000A0116	000	A	116	Serres Ste Marie	9404

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
645210000A0117	000	A	117	Serres Ste Marie	15526
645210000A0118	000	A	118	Serres Ste Marie	9058
645210000A0124	000	A	124	Serres Ste Marie	26218
645210000A0126	000	A	126	Serres Ste Marie	719
645210000A0134	000	A	134	Serres Ste Marie	20964
645210000A0144	000	A	144	Serres Ste Marie	25174
645210000A0145	000	A	145	Serres Ste Marie	22372
641710000A0190	000	A	190	Casteide-Cami	31060
641710000A0191	000	A	191	Casteide-Cami	23365
641710000A0192	000	A	192	Casteide-Cami	10541
641710000A0193	000	A	193	Casteide-Cami	4749
641710000A0194	000	A	194	Casteide-Cami	2732
641710000A0195	000	A	195	Casteide-Cami	5122
641710000A0197	000	A	197	Casteide-Cami	7673
641710000A0198	000	A	198	Casteide-Cami	31420
645210000A0202	000	A	202	Serres Ste Marie	29352
645210000A0203	000	A	203	Serres Ste Marie	4069
645210000A0204	000	A	204	Serres Ste Marie	10106
645210000A0205	000	A	205	Serres Ste Marie	25359
645210000A0206	000	A	206	Serres Ste Marie	1093
645210000A0212	000	A	212	Serres Ste Marie	28005
645210000A0238	000	A	238	Serres Ste Marie	7594
645210000A0260	000	A	260	Serres Ste Marie	19687
645210000A0080	000	A	80	Serres Ste Marie	115560
645210000A0081	000	A	81	Serres Ste Marie	3791
645210000A0086	000	A	86	Serres Ste Marie	14885
641710000B0016	000	B	16	Casteide-Cami	5592
641710000B0018	000	B	18	Casteide-Cami	1611
641710000B0032	000	B	32	Casteide-Cami	747
641710000B0418	000	B	418	Casteide-Cami	2415
645210000C0049	000	C	49	Serres Ste Marie	6670
645210000C0050	000	C	50	Serres Ste Marie	31056
645210000C0051	000	C	51	Serres Ste Marie	23708
645210000C0052	000	C	52	Serres Ste Marie	29474
645210000C0053	000	C	53	Serres Ste Marie	11391
645210000C0058	000	C	58	Serres Ste Marie	10729
645210000C0060	000	C	60	Serres Ste Marie	4465
645210000C0622	000	C	622	Serres Ste Marie	3670
645210000C0648	000	C	648	Serres Ste Marie	16249
				Total de la superficie du site en m²	697 458
				Total de la superficie en ha	69,75



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : @Openstreet map ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope.2025 2025-10-15T11:54:27.884

Site de compensation

Aire d'étude élargie (5km)

Aire d'étude rapprochée (E-CHO)

Communes Pyrénées-Atlantiques



Localisation des aires d'étude

Projet E-CHO - Stratégie de compensation

6.4.1.4.1. Vérification de l'éligibilité du site de Serres Sainte-Marie à la compensation

Tableau 121 : Critères d'éligibilité du site pour la compensation

	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
Elément ciblé par la compensation	**Milieux et fonctionnalité**	**Milieux et fonctionnalité** **Compatibilité avec le site impacté**
Cisticole des joncs et cortège associé Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Pie-grièche écorcheur, Elanion blanc et cortège associé Chardonneret élégant et cortège forestier Reptiles (habitats de reproduction et de repos) Amphibiens (habitats d'hivernage) Mammifères terrestres (habitats de reproduction et de repos)	Les habitats concernés correspondent aux milieux ouverts, aux milieux semi-ouverts ainsi qu'au boisement situés sur le projet E-CHO.	Mosaïque de milieux ouverts, semi-ouverts et boisés
Équivalence écologique		
Les espèces ciblées pour la compensation écologique sont ici la Cisticole des joncs et cortège associé, la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre, la Pie-grièche écorcheur, l'Elanion blanc et le cortège associé ainsi que le Chardonneret élégant et le cortège forestier. Les mesures proposées sont la restauration ou la création de milieux ouverts, semi-ouverts avec la mise en place haies par exemple ou encore l'amélioration de l'habitat boisé avec la mise ne place d'ilots de sénescences.		
Proximité fonctionnelle		
Le site est situé à 5 km au nord de l'emprise du projet E-CHO, et relève donc de son aire d'étude éloignée. Le foncier présente l'avantage de constituer un ensemble cohérent de grandes parcelles regroupées, offrant la possibilité d'intégrer des éléments de continuité écologique. En effet, toutes les parcelles sont connectées entre elles par des corridors composés de milieux ouverts et boisés, assurant ainsi une continuité écologique fonctionnelle.		
Additionnalité		
Les mesures compensatoires permettront d'améliorer les corridors naturels présents sur le secteur et d'accroître la surface dédiée à la biodiversité et sa gestion sur un secteur en déprise agricole.		
Efficacité		
Les perspectives de colonisation naturelle et spontanée du site par ces espèces, une fois ce dernier aménagé dans le cadre de la compensation, sont jugées significatives.		
Faisabilité		
Les mesures proposées ne présentent pas de difficulté technique et s'appuient sur des techniques et méthodes présentant des forts retours d'expériences.		
Pérennité		
Le maître d'ouvrage a la maitrise foncière des sites de compensation, ce qui garantit leur maintien dans le temps.		
Temporalité		
Les mesures compensatoires seront mises en œuvre rapidement après l'obtention de l'arrêté préfectoral autorisant le projet d'aménagement.		
Plus-value écologique		
Il est à noter que les mesures de compensation permettront de recréer des connections écologiques entre les milieux boisés, les milieux ouverts et semi-ouverts. Ainsi, un gain fonctionnel important est attendu en parallèle de la compensation stricte pour ces milieux.		

Ce site répond aux critères d'éligibilité à la compensation. Des mesures de compensation et de gestion permettant d'apporter une plus-value écologique seront produites.

6.4.1.4.2. Intérêt écologique estimé

Etat des habitats de la parcelle

Tableau 122 : Présentation de l'intérêt écologique estimé

Parcelles	Commune	Compensation milieux ouverts	Compensation milieux semi-ouverts	Compensation forestière	Intérêt estimé
Lot : A202-203-204-205	Serres Sainte-Marie Casteide-Cami	Aucune	Aucune	Plus-value écologique : plantation de Thuyas et de Chêne rouge (supérieur à 20% de la superficie estimée) à traiter Zone de reproduction d'amphibiens identifiée (fossé en eau)	++
Lot : A190-191-192-193-194-195-197-198	Casteide-Cami	Friche agricole colonisée par les exotiques envahissantes Mosaïque intéressante avec les milieux boisés	Lisière des boisements colonisée par les ronciers à valoriser	Boisement en bon état de conservation Présence d'un ruisseau avec zone de reproduction des amphibiens	++
Lot : A80-81-86-206-238	Serres Sainte-Marie	Friche agricole colonisée par les exotiques envahissantes Mosaïque intéressante avec les milieux boisés et milieux semi-ouverts déjà existants	Plusieurs îlots et lisières de ronciers intéressants pour l'avifaune à maintenir	Limitée par l'effet de lisière mais intéressant pour les gîtes à Chiroptères car gros arbres présents	+++
Lot : B16-18-32	Casteide-Cami	Aucune	Limitée à un petit patch	Boisement déjà exploité récemment par une coupe, la dégradation est marquée. Quelques arbres de gros diamètres sont encore présents	+
Lot : A111-112-113-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126	Serres Sainte-Marie Casteide-Cami	Friche agricole colonisée par les exotiques envahissantes, mais avec des portions plus évoluées (A123, A111 et A112) Mosaïque intéressante avec les milieux boisés, et les granges agricoles => vraie potentiel de valorisation agricole avec pâturage et	Limitée majoritairement sur les lisières Parcelle A111 intéressante avec des milieux évolués Parcelle A112 avec fossé en eau encadré par les ronciers et bosquet hygrophile, ainsi qu'une mare utilisée par les amphibiens, reptiles, insectes et oiseaux	Boisement bien conservé avec de beaux diamètres sur A124 et pouvant être utile pour le bétail. Gite à chiroptère fortement probable. Boisement rivulaire sur A116 avec réel intérêt écologique. Les autres boisements sont plus dégradés.	+++

Parcelles	Commune	Compensation milieux ouverts	Compensation milieux semi-ouverts	Compensation forestière	Intérêt estimé
		prairie permanente à instaurer			
Lot : A260	Serres Sainte-Marie	Friche agricole similaire au précédent lot mais plus marginale sur sa localisation	Aucune	Limitée à quelques arbres isolés de la ripisylve	+
Lot : A134-144-145	Serres Sainte-Marie	Friche agricole plus ancienne, présentant une bande Sud en prairie hygrophile (A134-116)	Limitée aux lisières	Boisement plutôt bien conservé avec quelques individus de gros diamètres	++
Lot : A212	Serres Sainte-Marie	Ourlet mésohygrophile majoritaire sur la parcelle => intérêt de faucher pour rétablir le cortège de prairie mésohygrophile (Brachypodio centaureion)	Quelques patchs de ronciers en lisière et à l'intérieur de la parcelle	Aucune	++
Lot : C49-50-51-52-53-58-60-648	Serres Sainte-Marie Casteide-Cami	SI traitement du recru forestier	C50-51-52 : recru forestier en cours de fermeture avec fougères/bourdaines/saules, intéressant à entretenir notamment pour la chasse des Chiroptères et reproduction avifaune	C60 : parcelle avec une hêtraie bien conservée Le reste du boisement : pins âgés, recrus de châtaigniers et /chênes (Fraxino quercion) à laisser vieillir Lisière de Robiniers faux-acacia à traiter Présence d'une mare forestière et d'un ruisseau	++
Lot : C622	Serres Sainte-Marie	Aucune	Aucune	Boisement mésophile de type chênaie, intérêt limité au regard de la taille de la parcelle et de sa localisation en bordure d'habitation	+

Proposition de mesures engagées pour la compensation

Les mesures engagées pour la Cisticole des joncs concernent principalement la transformation des friches agricoles en prairie de fauche tardive (voir partie 5.4.5. et mesure MC09).

Par ailleurs, la cartographie des mesures est détaillée dans l'annexe « Atlas cartographique Secteur Serres Sainte-Marie (OAKY) ».

6.4.1.5 Secteur du lac de Biron

6.4.1.5.1. Présentation générale

Les parcelles visées pour la compensation écologique sont situées sur la commune de Biron, dans le département des Pyrénées-Atlantiques, dans la région Nouvelle-Aquitaine.

Le site se trouve à environ 15 km du projet E-CHO, et à proximité immédiate du Gave de Pau. Il s'inscrit dans le périmètre de gestion de la communauté de commune Lacq Orthez.

Tableau 123 référence des parcelles sélectionnées pour la compensation

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
64505000ZA0070	0	ZA	243	Biron	5747
64505000ZA0070	0	ZA	34	Biron	279
64505000ZA0070	0	ZA	359	Biron	3 554
64505000ZA0070	0	ZA	36	Biron	14 400
64505000ZA0070	0	ZA	362	Biron	10 840
64505000ZA0070	0	ZA	37	Biron	6 497
64505000ZA0070	0	ZA	41	Biron	2 413
64505000ZA0070	0	ZA	42	Biron	5 958
64505000ZA0070	0	ZA	45	Biron	6 155
64505000ZA0070	0	ZA	470	Biron	841
64505000ZA0070	0	ZA	472	Biron	262
64505000ZA0070	0	ZA	590	Biron	503
64505000ZA0070	0	ZA	593	Biron	169
64505000ZA0070	0	ZA	594	Biron	101
64505000ZA0070	0	ZA	596	Biron	5 496
64505000ZA0070	0	ZA	597	Biron	781
64505000ZA0070	0	ZA	713	Biron	7 782
64505000ZA0070	0	ZA	715	Biron	13 388
64505000ZA0070	0	ZA	718	Biron	3 347
64505000ZA0070	0	ZA	720	Biron	4 454
64505000ZA0070	0	ZA	722	Biron	3 371
64505000ZA0070	0	ZA	723	Biron	1
64505000ZA0070	0	ZA	773	Biron	1 960
64505000ZA0070	0	ZA	774	Biron	83
64505000ZA0070	0	ZA	775	Biron	2 147
64505000ZA0070	0	ZA	776	Biron	8 384
64505000ZA0070	0	ZA	777	Biron	112
64505000ZA0070	0	ZA	778	Biron	53
64505000ZA0070	0	ZA	779	Biron	180
64505000ZA0070	0	ZA	780	Biron	59
64505000ZA0070	0	ZA	781	Biron	5 310
64505000ZA0070	0	ZA	782	Biron	1

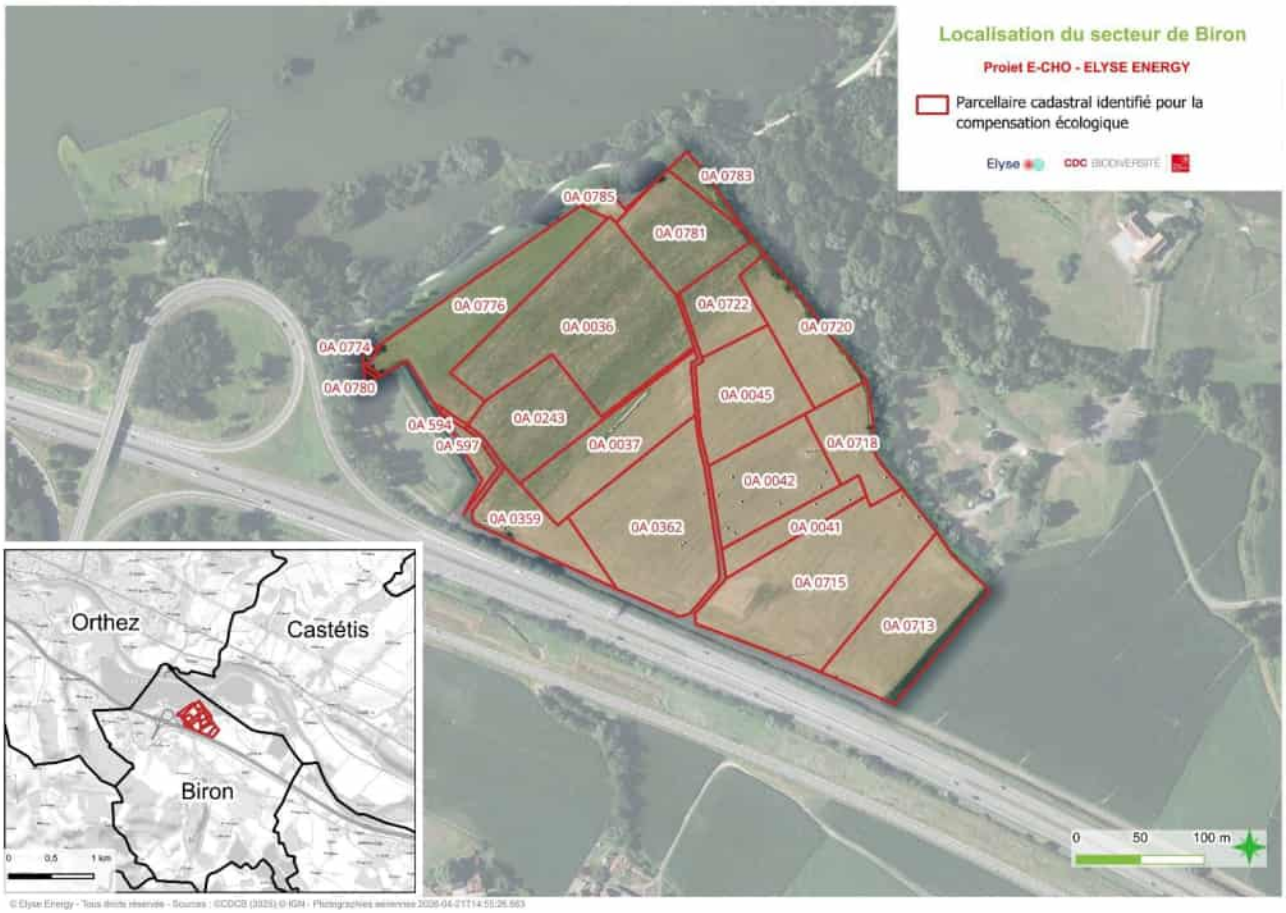
ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
64505000ZA0070	0	ZA	783	Biron	855
64505000ZA0070	0	ZA	784	Biron	219
64505000ZA0070	0	ZA	785	Biron	501
64505000ZA0070	0	ZA	786	Biron	2 132
64505000ZA0070	0	ZA	601	Biron	2 491
Total (m²) :					120 826
Total (ha) :					12,08

Le site envisagé pour la mise en œuvre des mesures de compensation correspond à une parcelle agricole située à l'ouest du lac de Biron. Anciennement exploitée en monoculture céréalière, cette parcelle a fait l'objet d'un changement d'usage il y a une dizaine d'années, avec l'abandon des cultures intensives au profit de prairies appauvries fortement fertilisées. Cette évolution s'explique notamment par la proximité du lac, dont la qualité des eaux avait été altérée par des rejets liées aux pratiques agricoles antérieures. La reconversion en prairies a ainsi contribué à limiter les pollutions dans le secteur.

L'environnement immédiat du site demeure néanmoins marqué par une forte empreinte agricole, caractérisée par des parcelles de grande taille, bien délimitées et peu de boisements persistants. À l'ouest, la présence du lac et de ses zones humides, notamment la Saligue aux Oiseaux, introduit une composante plus naturelle dans ce paysage dominé par les cultures. Au sud, l'autoroute A64 constitue une limite anthropique nette et une barrière écologique entre le nord et le sud et la route.

L'analyse des photographies aériennes historiques et contemporaines montre une stabilité remarquable du découpage parcellaire depuis les années 1950-1960. Quelques linéaires boisés ont toutefois disparu au fil du temps, témoignant d'une phase d'intensification agricole. Aujourd'hui, le site s'inscrit dans un contexte rural homogène, au relief peu marqué, où les continuités écologiques le long des cours d'eau et des haies en bordure de champ conservent un rôle important pour la biodiversité locale. Situé à l'ouest du site, le lac de Biron constitue une retenue artificielle créée après les années 1950-1960 par dérivation partielle d'un bras du Gave de Pau. Cet aménagement a modifié localement la dynamique hydrologique du secteur, tout en formant aujourd'hui un élément paysager marquant et un réservoir d'eau d'intérêt écologique.

Localisation du site de compensation de Biron (commune de Biron)



6.4.1.5.2. Vérification de l'éligibilité du site de Biron pour la compensation

Tableau 124 : Critères d'éligibilité du site pour le Crapaud calamite

	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
Elément ciblé par la compensation	**Milieux et fonctionnalité**	**Milieux et fonctionnalité** **Compatibilité avec le site impacté**
Crapaud calamite Lotiers	Milieux ouverts sableux Pelouse rase	Milieux ouverts sableux Milieux rudéraux
Équivalence écologique		
Les espèces ciblées pour la compensation écologique sont ici le Petit Gravelot, le Crapaud calamite et la Cistude d'Europe pour lesquelles sont proposées des mesures de création et/ou de restauration d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation : milieux ouverts minéraux et pionniers, dépressions en eau temporaire, murgiers rocheux, ripisylve et annexes hydrauliques. Les mesures de compensation concernent deux espèces de flore patrimoniale : le Lotier grêle et le Lotier hispide. Leur conservation sera favorisée par la création et l'amélioration d'habitats adaptés, prenant la forme de bandes enherbées de pelouses rases implantées à proximité des chemins.		
Proximité fonctionnelle		
Le site étudié pour la compensation se situe à environ 15 km à l'ouest du site d'impact, en rive gauche du gave de Pau. Le Crapaud calamite est mentionné à Biron en 2014. La compensation intervient ainsi dans l'aire géographique de répartition des métapopulations affectées par le projet, et à proximité directe de sources de colonisation potentielles.		
Additionnalité		
Les mesures compensatoires permettront d'accroître la surface dédiée à la biodiversité sur un secteur reconnu pour sa richesse écologique (ZSC « Gave de Pau », ZNIEFF de type II « Réseau hydrographique du Gave de Pau et ses annexes hydrauliques » et ENS « La Saligue aux oiseaux »).		

	État des lieux du site impacté	État des lieux du site de compensation
Efficacité		
Les perspectives de colonisation naturelle et spontanée du site par ces espèces, une fois ce dernier aménagé dans le cadre de la compensation, sont jugées significatives.		
Faisabilité		
Les mesures proposées ne présentent pas de difficulté technique et reposent en grande partie sur les caractéristiques intrinsèques du site.		
Pérennité		
Une contractualisation entre le maître d'ouvrage et un opérateur de compensation pour la gestion du site sur la durée totale des obligations réglementaires qui s'imposeront sera réalisée.		
Temporalité		
Les mesures compensatoires seront mises en œuvre rapidement après l'obtention de l'arrêté préfectoral autorisant le projet d'aménagement.		
Plus-value écologique		
Le caractère minéral et rudéral du site, combiné à son inondabilité, est tout à fait intéressant pour l'accueil d'espèces inféodées aux milieux pionniers, comme le Crapaud calamite ou le Petit Gravelot. Présentant des horizons drainants et bien enchâssé dans le réseau hydrographique, le site présent aussi un intérêt potentiel pour la ponte de la Cistude d'Europe dont la présence est connue à moins de 300 m dans les milieux aquatiques de la Saligue aux oiseaux. Les actions envisagées permettront ainsi de restaurer la naturalité des habitats marqués par l'exploitation historique du site pour le traitement et le stockage de graviers, en tenant compte de ses caractéristiques édaphiques singulières, propices à l'accueil d'une biodiversité remarquable.		

Ce site répond aux critères d'éligibilité à la compensation. Des mesures de compensation et de gestion permettant d'apporter une plus-value écologique seront produites.

6.4.1.5.3. Synthèse du gain écologique

Etat des habitats sur les parcelles

Parcelles	Commune	Compensation milieux ouverts	Compensation milieux semi-ouverts	Compensation forestière	Intérêt estimé
A786-775-773-601-34	Biron	Présence de pelouse de parc à améliorer	Aucun	Aucun	+ : plus-value moyenne
A36-37-41-42-45-243-359-362-597-713-715-718-720-722-776-781	Biron	Parcelle en prairie	Aucun	Aucun	+ : plus-value moyenne
A596	Biron	Bassin artificiel avec présence d'espèces exotiques envahissantes	Aucun	Aucun	++ : plus-value forte

Proposition de mesures générales engagées pour la compensation

Les mesures de compensation à mettre en œuvre sont les suivantes :

- Restauration de prairie de fauche adaptée au Crapaud calamite
- Création de mare pour le crapaud calamite.

A noter que ces mesures seront détaillées dans les parties suivantes liées à la compensation spécifique pour chaque espèce. Par ailleurs, la cartographie des mesures est détaillée dans l'annexe « Atlas cartographique Secteur Biron ».

6.4.2 Présentation de la compensation ex-situ pour la flore et gains associés

6.4.2.1 Sites concernés

La compensation ex-situ pour la flore (Lotier hispide et Lotier grêle) sera réalisée sur les sites de Labat et de Barrué. La présentation générale du site est présentée en partie 5.4.1.3..

La compensation sera mutualisée avec celles prévues pour le Crapaud calamite et le Petit Gravelot sur les deux sites ex-situ. Cette approche est pertinente, car les trois espèces sont associées à des milieux ouverts en dynamique pionnière ou semi-pionnière, ce qui rend leurs exigences écologiques largement compatibles.

Le Lotier hispide et le Lotier grêle se développent préférentiellement dans des pelouses rases, des prairies maigres et des zones légèrement sableuses ou sèches, où la végétation reste basse et peu concurrentielle. Le Crapaud calamite et le Petit Gravelot fréquentent eux aussi des milieux très ouverts, mais ils ont besoin en complément de la présence de mares temporaires peu profondes, bien ensoleillées et entourées de sols nus ou faiblement végétalisés. Ainsi, la création ou la restauration de milieux ouverts pauvres, intégrant des mares temporaires, permet de répondre simultanément aux besoins de ces quatre espèces.

Sur le site de Labat, les mesures de compensation en faveur des lotiers seront mises en œuvre dans la partie nord du terrain. Cette zone a été choisie car elle restera dépourvue de mares et assez éloignée de la zone d'inondabilité du Gave de Pau, ce qui garantit des conditions écologiques adaptées au développement de ces espèces végétales.

Sur le site de Barrué, l'espèce étant déjà présente sur certains secteurs, les mesures de compensation seront étendues à l'ensemble des zones restantes de la parcelle dédiée à la compensation. Cela permettra de renforcer la population existante et d'assurer une cohérence écologique sur toute la superficie concernée.

Lors de l'apport de matériaux, les stations de lotiers déjà présentes seront préalablement balisées afin d'éviter qu'elles ne soient recouvertes. Cette précaution permettra de préserver ces stations tout en réalisant les actions d'amélioration de l'habitat en faveur du Crapaud calamite et du Petit gravelot (MC04).

Autour des mares, le milieu sera maintenu très ouvert, sur des sols pauvres, ce qui reste compatible avec la préservation du Lotier hispide et du Lotier grêle, à condition qu'une mosaïque de micro-habitats soit conservée. Le maintien d'une végétation rase, l'absence d'apport d'engrais et l'exportation des produits de coupe sont indispensables pour conserver des conditions favorables aux deux Lotier et éviter l'enrichissement du sol. Une gestion régulière, incluant le débroussaillage, le contrôle de l'enfrichement, contribuera à préserver durablement la structure ouverte du site, conformément aux prescriptions de la mesure MC01.

Enfin, une organisation spatiale adaptée des micro-habitats garantit la coexistence optimale des espèces : les zones de sols nus seront positionnées à proximité des mares pour répondre aux besoins du Crapaud calamite et de Petit Gravelot, tandis que les secteurs légèrement plus végétalisés favoriseront le développement des Lotier.

6.4.2.2 Mesures et gains écologiques

La mesure de compensation en accord avec la mesure MC01 sera la mise en place d'une bande tampon de 10m de large de pelouse rase le long des chemins.

Gains écologiques attendus

Le tableau suivant présente les unités de compensation dégagées par le programme de compensation sur les milieux associés.

Tableau 125 Synthèse des UC sur le secteur Labat et Barrué

Type d'habitat existant	Surface ha	UC obtenue
Secteur de Barrué		
Monocultures intensives (I1.1)	0,04	0,04
Pelouses de parc (E2.64)	0,19	0,19
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	0,57	0,57
Total milieux ouverts	**0,8**	**0,8**

Type d'habitat existant	Surface ha	UC obtenue
Plateforme non végétalisée (J4)	4,71	4,71
Total milieux artificialisés	**4,71**	**4,71**
Secteur Labat		
Monoculture intensive (I1.1)	2,09	2,09
Routes et chemins (J4.2)	0,03	0,03
Tas de cailloux (J6)	0,03	0,03
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	0,04	0,04
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) / Tas de cailloux (I1.53xJ6)	0,09	0,09
Total milieux ouverts	**3,09**	**3,09**
Total tout habitat	**8,60**	**8,60**

Le gain estimé en UC pour les lotiers sur le site de Barrué est de **5,51 UC** et **3,09 UC** sur le site de Labat. Le gain total en UC pour la compensation ex-situ est donc de **8,60 UC.**

6.4.3 Présentation de la compensation pour le Crapaud Calamite (et cortèges associés), les zones humides et gains associés

6.4.3.1 Sites concernés

Dans le cadre de cette compensation pour le Crapaud calamite, plusieurs sites sont privilégiés :

- Secteur Artix (PAT) (cf. 5.4.1.1.),
- Secteur Barrué (cf. 5.4.1.2.),
- Secteur Labat (cf. 5.4.1.3.),
- Secteur Biron (cf. 5.4.1.5.).

6.4.3.2 Mesures et gains écologiques

6.4.3.2.1. Mesures engagées pour la compensation en faveur du Crapaud calamite sur les parcelles du d'Artix, de Barrué et de Labat

Une translocation de la population de Crapaud calamite sera mise en œuvre sur le site de Labat. En effet, en l'absence de données attestant de la présence de l'espèce sur ce site et à proximité, il est prévu de réaliser un déplacement des individus depuis le site impacté vers le site de compensation. Cette opération sera conduite conformément aux modalités définies dans la mesure MR08.

Ensuite, les mesures engagées pour le Crapaud calamite reposent sur la restauration de prairies de fauche adaptées à l'espèce sur les parcelles d'Artix (PAT), Labat et Biron selon les modalités de la mesure MC06. Il s'agit également de la création de points d'eau sur tous les secteurs afin de créer des habitats favorables à la reproduction des populations sur les sites de compensation. La mesure associée est la mesure MC07.

Sur le site de Barrué, au regard des matériaux déjà en place (format moyen à gros), une diversification sera réalisée, notamment sur les petits matériaux, en apportant de façon ponctuelle du sable ou des graviers. Les mesures sur sites reprendront ainsi les modalités liées à la mesure MC04. En effet, le milieu deviendra favorable pour le Petit gravelot et le Crapaud calamite. Par ailleurs, un terrassement et creusement des points bas sera réalisé afin de favoriser la création de mares temporaires.

Une mesure de suivi est également prévue et est présentée dans la partie 6.3. Il s'agit de la mesure MS04.

La cartographie des mesures est disponible dans les atlas cartographiques présents en annexe.

6.4.3.2.2. Mesures engagées pour la compensation en faveur du Crapaud calamite sur les parcelles du site de Biron

Concernant la compensation écologique sur le site de Biron, la CCLO prévoit la création d'une zone tampon humide artificielle (ZTHA) destinée à limiter le développement des cyanobactéries sur le plan d'eau d'Orthez, situé au nord. Une note détaillant la compatibilité de ce projet avec les mesures de compensation est présentée dans l'annexe « Compatibilité des projets de compensation sur le site de Biron ».

Selon la conception retenue, le projet pourra être plus ou moins favorable au Crapaud calamite. Des ajustements d'implantation sont actuellement à l'étude afin d'intégrer la compensation liée à cette espèce dans la réalisation du projet.

Les principales adaptations envisagées portent notamment sur :

- Les plantations, afin d'éviter une fermeture excessive du milieu ;
- La morphologie des berges et encaissements, avec la création de berges favorisant une surverse naturelle sur la portion extérieure du méandre, dotées de pentes minimales de 3/1, et la mise en place d'une plateforme d'inondation temporaire, comprenant des dépressions pour diversifier les conditions hydrauliques.

Cette configuration permettrait d'augmenter la surface propice à la reproduction du Crapaud calamite, tout en favorisant le bon fonctionnement écologique et hydrologique de la zone humide.

En complément du projet proposé par Agerin, dans le cadre de la stratégie de compensation pour le Crapaud Calamite, les actions viseraient la création de milieux adaptés pour ces espèces par la mise en œuvre sur le reste des parcelles de :

- Dépôts ponctuels de graviers, petits cailloux et sables : ces substrats filtrants sont donc incompatibles avec la restauration de zones humides, nécessitant donc de réserver une grande partie de la surface restante pour la stratégie de compensation d'Elyse Energy ;
- Création d'une mosaïque d'habitat ouvert et clairsemé, avec des dépôts ponctuels de bois morts, de grosses pierres et de dépressions/ornières en eau : une gestion des habitats sera mise en place, notamment avec une fauche d'entretien régulière pour limiter la couverture herbeuse et le développement des ligneux, mais en dehors des périodes de reproduction de l'espèce (d'avril à septembre). Un hersage peut également être mis en œuvre chaque année pour maintenir le terrain ouvert et clairsemé. ;
- Les points d'eau ne doivent pas excéder une profondeur de 40 cm




6.4.3.2.3. Gains écologiques attendus sur les sites de compensation

Le tableau suivant présente les unités de compensation dégagées par le programme de compensation sur les milieux associés.

Tableau 126 : Synthèse des UC sur le secteur d'Artix, Barrué et Labat

Type d'habitat existant	Surface ha	UC obtenue
Secteur ARTIX (PAT)		

Type d'habitat existant	Surface ha	UC obtenue
Alignements d'arbres (G5.1)	0,10	0,10
Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12 / G1.A13 / G1.A14)	0,16	0,16
Total milieux boisés	**0,26**	**0,26**
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles (E2.2)	0,27	0,53
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	0,20	0,20
Monoculture intensive	16,95	33,90
Total milieux ouverts	**17,67**	**34,89**
Secteur Barrué		
Alignements d'arbres (G5.1)	0,14	0,14
Peupleraies noires riveraines (G1.11)	0,06	0,06
Plantations de Peupliers (G1.C1)	0,25	0,25
Total milieux boisés	**0,45**	**0,45**
Communautés des sols argileux à Jonc des crapauds (C3.513)	0,37	0,37
Eaux stagnantes temporaires / Prairies eutrophes hygrophiles (C1.6xE3.44)	0,07	0,07
Total milieux humides	**0,44**	**0,44**
Friches vivaces mésophiles nitrophiles planitiaires à montagnardes / Ourlets vivaces des lisières eutrophes humides (E5.1xE5.43)	0,05	0,05
Monocultures intensives (I1.1)	0,04	0,08
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles (E2.2)	0,08	0,16
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	0,57	0,57
Total milieux ouverts	**0,74**	**0,86**
Plateforme non végétalisée (J4)	4,71	4,71
Pelouses annuelles à Lotier hispide plus ou moins rudéralisées (E1.91)	0,16	0,16
Pelouses de parc (E2.64)	0,19	0,19
Total milieux artificialisés/anthropisés	**5,06**	**5,06**
Plantations de feuillus / Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (G1.CxI1.53)	0,05	0,025
Ronciers / Recrûs forestiers caducifoliés (F3.1111xG5.61)	0,14	0,07
Total milieux semi-ouverts	**0,19**	**0,10**
Secteur de Labat		
Alignements d'arbres (G5.1)	0,15	0,15
Bosquets (G5.2)	0,03	0,03
Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12)	0,11	0,11
Haies d'espèces indigènes riches en espèces (FA.3)	0,07	0,07
Peupleraies noires riveraines (G1.11)	0,21	0,21
Total milieux boisés	**0,57**	**0,57**
Monocultures intensives (I1.1)	22,1	44,2
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	0,82	0,82
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) / Dépôts de déchets (I1.53xJ6)	0,19	0,19
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) / Tas de cailloux (I1.53xJ6)	0,10	0,10
Total milieux ouverts	**23,21**	**45,31**
Routes et chemins (J4.2)	0,34	0,34
Tas de cailloux (J6)	0,03	0,03

Type d'habitat existant	Surface ha	UC obtenue
Total milieux artificialisés/anthropisés	**0,37**	**0,37**
Fourrés (F3.1)	0,13	0,07
Ourlets acidiphiles à Fougère aigle (E5.22)	0,03	0,02
Recrûs forestiers caducifoliés (G5.61)	0,07	0,04
Ronciers (F3.1111)	0,52	0,26
Ronciers / Recrûs forestiers caducifoliés (F3.1111xG5.61)	0,11	0,05
Total milieux semi-ouverts	**0,86**	**0,44**

Le gain estimé en UC pour le Crapaud calamite est de **35,15 UC** pour le site d'Artix, **6,91 UC** pour le site de Barrué et **46,69 UC** pour le site de Labat.

Concernant la compensation sur le site de Biron, selon les modalités d'aménagement adoptées, les gains écologiques pour la compensation du Crapaud Calamite ne seront pas similaires. A l'heure actuel, le projet intègrera des aménagements en faveur de l'espèce afin d'avoir également un gain compensatoire sur ce secteur.

Le calcul suivant peut-être fait selon une estimation de surface basée sur les plans proposés par AGERIN :

Tableau 127 : Synthèse des UC sur le secteur de Biron sur le projet de méandrage

Type d'habitat existant	Projet de restauration	Superficie estimée	Intérêt écologique avant MC Qualité habitat	Intérêt écologique visé Qualité Habitat	UC obtenu
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles (E2.2) hors 0,3ha au sud / Végétations annuelles commensales des cultures (I1.52) / 0,39ha de Prairie sèches améliorées, réensemencées et fortement fertilisées (E2.61)	Projet de restauration de méandrage avec prise en compte du volet Calamite				
	Zone d'expansion des crues avec végétations hygrophiles basses et petits graviers	1,80	1	3	3,60
	Eau courante	0,05	1	1	0
	Prairie de fauche, dépressions et petits buissons	2,7	1	3	5,40
Total (avec prairie de fauche)		**4,55**			**9,00**

Le tableau suivant présente les unités de compensation dégagées par le programme de compensation sur les milieux associés du reste du parcellaire du site de Biron

Tableau 128 : Synthèse des UC sur le reste du secteur de Biron (hors projet de méandrage)

Type d'habitat existant	Surface ha	UC obtenue (ha)
Prairies eutrophes hygrophiles (E3.44)	0,09	0,18
Prairies sèches améliorées, réensemencées et fortement fertilisées (E2.61)	4,52	9,04
Prairies sèches améliorées, réensemencées et fortement fertilisées / Prairies mésophiles fauchées thermo-atlantiques et supra méditerranéennes. (E2.61xE2.21)	0,84	1,68
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles (E2.2)	0,30	0,6

Type d'habitat existant	Surface ha	UC obtenue (ha)
Total milieux ouverts	**5,75**	**11,50**

Le gain estimé en UC pour le Crapaud calamite est de **20,5** pour le site de Biron.

Pour conclure, le gain total estimé en UC pour l'espèce est évalué à environ **109,08**. Par ailleurs, ce site de compensation sera favorable pour de la compensation Petit Gravelot et Lotiers.

La cartographie des mesures est disponible dans les atlas cartographiques présents en annexe.

6.4.4 Présentation de la compensation pour le Petit Gravelot et gains associés

6.4.4.1 Sites concernés

Le site de compensation ex-situ du Petit Gravelot est partagé avec la compensation du Crapaud calamite au regard de leur utilisation des habitats similaires sur le projet E-CHO.

Les sites de compensation ex-situ sont donc les suivants :

- Secteur Artix (PAT) (cf. 5.4.1.1.),
- Secteur Barrué (cf. 5.4.1.2.),
- Secteur Labat (cf. 5.4.1.3.),
- Secteur Biron (cf. 5.4.1.5.).

6.4.4.2 Mesures et gains écologiques

6.4.4.2.1. Mesures engagées pour la compensation en faveur du Petit Gravelot

Le secteur de Barrué, localisé en bordure du Gave de Pau, présente à la fois des caractéristiques intéressantes pour le Petit Gravelot et pour le Crapaud calamite. Ces deux espèces partagent des habitats similaires, avec la recherche d'habitat ouverts à rudéralisés, à proximité de continuités hydrauliques.

Les mesures de compensation reprendront les modalités de la mesure MC04 relative au Petit Gravelot, auxquels sont combinées la création des dépressions en eau favorables au Crapaud Calamite, avec des points d'eau de petits diamètres, dont les profondeurs n'excéderont pas 40 cm. Aucune plantation ne sera effectuée autour de ces points d'eau.

Une mesure de suivi est également prévue et est présentée dans la partie 6.3. Il s'agit de la mesure MS04.

La cartographie des mesures est disponible dans les atlas cartographiques présents en annexe.

6.4.4.2.1. Gains écologiques attendus sur les sites de compensation

Gains écologiques

Le programme de compensation proposé sur ces parcelles permettrait de dégager les unités de compensation à hauteur estimée de 6,38 UC sur les milieux artificialisés :

Tableau 129 Synthèse des UC sur le secteur de Barrué

Type d'habitat existant	Surface ha	UC obtenue
Communautés des sols argileux à Jonc des crapauds (C3.513)	0,37	0,37
Eaux stagnantes temporaires / Prairies eutrophes hygrophiles (C1.6xE3.44)	0,07	0,07
Total milieux humides	**0,44**	**0,44**
Friches vivaces mésophiles nitrophiles planitiaires à montagnardes / Ourlets vivaces des lisières eutrophes humides (E5.1xE5.43)	0,05	0,05
Monocultures intensives (I1.1)	0,04	0,08
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles (E2.2)	0,08	0,16
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	0,57	0,57
Total milieux ouverts	**0,74**	**0,86**
Plateforme non végétalisée (J4)	4,71	4,71
Pelouses annuelles à Lotier hispide plus ou moins rudéralisées (E1.91)	0,16	0,16
Pelouses de parc (E2.64)	0,19	0,19
Total milieux artificialisés/anthropisés	**5,06**	**5,06**

Au regard des gains obtenus sur ce site, la dette compensatoire pour l'espèce est couverte, avec **6,36 d'UC** obtenus par la conversion des habitats humides, ouverts et artificialisés en habitats favorables à la reproduction d'au minimum 5 couples.

6.4.5 Présentation de la compensation pour la Cisticole des joncs et le cortège associé et gains associés

6.4.5.1 Site retenu

Le site de compensation pour la Cisticole des joncs ainsi que le cortège associé est le secteur de Serres Sainte-Marie (cf. 5.4.1.4.).

6.4.5.2 Mesures et gains écologiques

6.4.5.2.1. Mesures engagées pour la compensation en faveur de la Cisticole des joncs et du cortège associé

Les mesures engagées pour la Cisticole des joncs ainsi que le cortège associé reposent la conversion des monocultures en prairies de fauches ou encore l'enrichissement des prairies déjà existantes. La mesure concernée est la MC10.

Une mesure de suivi est également prévue et est présentée dans la partie 6.3. Il s'agit de la mesure MS04.

La cartographie des mesures est disponible dans les atlas cartographiques présents en annexe.

6.4.5.2.2. Gains écologique attendus sur le site de compensation

Selon les modes de gestion envisagés, la compensation en UC serait la suivante :

Tableau 130 Synthèse des UC sur Serres Sainte-Marie

Type d'habitat existant	Surface ha	UC obtenue
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles x Communautés arbustives non dunaires, des sols carb	0,46	0,46
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles x Fourrés mésoxérophiles méditerranéo-atlantiques (E	0,42	0,85
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles x Prairie humide pâturée-piétinée à Menthe à feuille	0,01	0,01
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles x Ronciers (E2.2xF3.1111)	2,35	1,18
Prairies hygrophiles des sols plus ou moins engorgés en surface x Prairie humide pâturée-piétinée à	0,00	0,00
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	25,53	51,06
Total milieux ouverts	**28,77**	**53,55**

Au regard des UC créées, les besoins concernant la Cisticole des joncs sont couverts avec **53,55 UC** pour un besoin estimé à 37,98 UC. Une partie de ces UC sera utilisée pour la compensation relative au cortège des espèces des milieux semi-ouverts (Tarier/Linotte/Pie-grièche) par le maintien des mosaïques d'habitats ouverts et semi-ouverts favorable aux deux cortèges.

6.4.6 Présentation de la compensation pour la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre, la Pie-Grièche écorcheur et le cortège associé et gains associés

6.4.6.1 Site retenu

Le site de compensation pour la Cisticole des joncs ainsi que le cortège associé est le secteur de Serres Sainte-Marie (cf. 5.4.1.4.)

6.4.6.2 Mesures et gains écologiques

6.4.6.2.1. Mesures engagées pour la compensation en faveur de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre, de la Pie-Grièche et du cortège associé.

Les mesures engagées pour la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre et la Pie-grièche écorcheur reposent sur le maintien et la restauration d'habitats en mosaïque, composés de prairie de fauche, de fourré et d'un réseau de haies pour la reproduction. Certains milieux comme les prairies de fauche, sont compatibles avec la compensation de la Cisticole des joncs. Les mesures concernées sont la MC09 et MC10.

Une mesure de suivi est également prévue et est présentée dans la partie 6.3. Il s'agit de la mesure MS04.

La cartographie des mesures est disponible dans l'atlas cartographique du site de Serres Sainte-Marie présent en annexe.

6.4.6.2.2. Gains écologiques attendus sur le site de compensation

Compensation par UC répartie de la façon suivante :

Tableau 131 : Synthèse des UC sur Serres Sainte Marie (milieux semi-ouverts)

Type d'habitat existant	Surface ha	UC obtenue
Communautés arbustives non dunaires, des sols carbonatés ou plus ou moins désaturés. (F3.1)	0,15	0,15
Lande à Fougère aigle et ronces x Communautés thermoatlantiques acidiphiles (F3.1112xF3.132 / F3.16)	2,80	5,59

Type d'habitat existant	Surface ha	UC obtenue
Lande à Fougère aigle et ronces x Recrûs forestiers caducifoliés (F3.1112xG5.61)	0,77	1,54
Lande à Fougère aigle et ronces x Recrûs forestiers mixtes (F3.1112xG5.62)	0,44	0,89
Ourlets acidiphiles atlantiques à sub-atlantiques (E5.22)	0,24	0,24
Ourlets des sols modérément secs riches en bases (E5.22)	1,89	1,89
Reboisements de Pinus nigra (G3.57)	0,12	0,24
Recrûs forestiers caducifoliés (G5.61)	0,51	0,51
Ronciers (F3.1111)	1,03	1,03
Saulaies atlantiques (F3.1)	0,09	0,09
Total milieux semi-ouverts	**8,04**	**12,17**

Ainsi sur le secteur de Serres Sainte-Marie, **12,17 UC** sont créées pour la compensation des espèces cibles du cortège. La dette compensatoire est remplie.

6.4.7 Présentation de la compensation pour le Chardonneret élégant et du cortège boisé associé et gains associés

6.4.7.1 Sites retenus

Dans le cadre de cette compensation pour ces espèces, deux sites sont privilégiés :

- Secteur Artix (PAT) : compensation de l'Elanion blanc au regard du contexte agricole très favorable
- Secteur Serres Sainte-Marie : compensation du cortège forestier mature

6.4.7.2 Mesures et gains écologiques

6.4.7.2.1. Mesures engagées pour la compensation en faveur du Chardonneret élégant et du cortège boisé associé

Deux types de mesures seront mis en œuvre pour compenser les impacts sur le Chardonneret élégant et le cortège boisé associé. La première consiste en la création d'îlots de vieillissement (MC11), où certaines zones forestières seront laissées en libre évolution. Cette approche permettra le développement d'arbres matures, de bois mort et d'une structure forestière plus diversifiée, améliorant ainsi la qualité écologique globale des habitats.

La seconde mesure porte sur la restauration d'habitats forestiers dégradés (MC12). Elle vise à renforcer la diversité des essences, à améliorer la régénération naturelle et à rétablir un sous-bois fonctionnel. Ces actions contribueront à reconstituer des peuplements plus riches et résilients, offrant des ressources alimentaires et des sites de quiétude favorables au Chardonneret élégant et aux autres espèces du cortège forestier.

L'association de ces deux mesures garantit une amélioration durable et cohérente des habitats boisés au sein des secteurs compensatoires.

Une mesure de suivi est également prévue et est présentée dans la partie 6.3. Il s'agit de la mesure MS04.

La cartographie des mesures est disponible dans les atlas cartographiques présents en annexe.

6.4.7.2.2. Gains écologiques attendus sur les sites de compensation

Compensation par UC répartie de la façon suivante sur les sites d'Artix (PAT) et de Serres Sainte-Marie :

Tableau 132 Synthèse des UC sur Serres Sainte Marie (OAKY)

Type d'habitat existant	Surface en ha	UC obtenue
Alignements d'arbres (G5.1)	1,53	0,93
Alignements d'arbres x Ronciers (G5.1xF3.1111)	0,05	0,05
Chênaie pédonculée mésohygrophile acidocline à Millepertuis Androsème (G1.A12)	0,07	0,07
Chênaie-frênaie mésohygrophile neutrobasophile à Pulmonaire affine (G1.A13)	0,41	0,20
Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12 / G1.A13 / G1.A14)	11,93	5,97
Chênaies-charmaies(-hêtraies) mésophiles à xérophiles, acidophiles, thermoclinophiles, thermo-atlant	1,35	0,67
Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé (G1.624 / G1.86)	12,14	6,33
Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé (G1.624 / G1.86)	0,96	0,48
Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé x Plantations de conifères exotiques (G1.624 / G1.86 x G3.F2)	0,47	0,47
Forêts caducifoliées riveraines de l'Europe tempérée (G1.21)	0,25	0,12
Plantation âgée de Pin maritime (hauteur > 10 m) (G3.713)	0,84	1,68
Plantation âgée de Pin maritime (hauteur > 10 m) x Plantations de Châtaigners (G3.713xG1.D1)	1,09	2,18
Plantations de Chênes exotiques (G1.C2)	1,11	2,22
Plantations de Robiniers (G1.C3)	0,45	0,70
Plantations de Robiniers x Bâtiments, maisons et jardins (G1.C3xJ1, I2.2)	0,08	0,16
Total	**32,72**	**22,23**

Sur le secteur de Serres Sainte Marie ce sont **22,23 UC** de milieux boisés qui sont créés, les besoins en compensation sont couverts pour ce cortège

Tableau 133 : Synthèse des UC pour l'Elanion blanc sur le secteur d'Artix (PAT)

Type d'habitat existant	Surface ha	UC obtenue
Alignements d'arbres (G5.1)	0,10	0,10
Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12 / G1.A13 / G1.A14)	0,16	0,16
Total milieux boisés	**0,26**	**0,26**
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles (E2.2)	0,37	0,74
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	0,20	0,20
Monoculture intensive	25,73	51,46
Total milieux ouverts	**26,30**	**52,40**

Sur le secteur d'Artix, les UC dégagées pour le Crapaud calamite seront également favorables à l'Elanion blanc, notamment car plusieurs mesures visent à la fois la restauration de milieux ouverts favorables à la chasse, le maintien des linéaires d'alignement d'arbres et d'arbres isolés favorables à la nidification.

6.4.1 Présentation des sites retenus pour la compensation des zones humides

Comme présenté dans la partie 6.1.2.1, la compensation des zones humides sera conjointe à la compensation du Crapaud calamite sur plusieurs sites, au regard de la fonctionnalité d'habitat de reproduction assurée par les mares temporaires détruites sur le site de BioTJet/eM-Lacq.

Les mesures de compensation in-situ (MC04) et ex-situ (MC08) présentent les détails de création des mares. La mesure MC13 présente les modalités de la compensation sur le site de Serres-Sainte-Marie qui vise la restauration d'une zone humide dégradée.

6.5 Bilan de la réponse aux dettes compensatoires

6.5.1 Synthèse de la dette compensatoire pour la flore et faune pour chaque site

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des dettes écologiques ainsi que la contribution de chaque site de compensation pour les différentes espèces ou cortèges concernés.

Pour la compensation ex situ, il précise également la répartition des contributions en orientant la dette vers les sites spécifiquement conçus pour répondre aux besoins de ces espèces ciblées.

À noter que d'autres gains écologiques sont attendus sur certains sites, comme par exemple les gains liés aux oiseaux sur le site d'Artix (PAT). Toutefois, ces apports ne sont pas représentés dans le tableau car ils excèdent largement les besoins compensatoires identifiés pour ce groupe.

Tableau 134 : Tableau de synthèse de la dette compensatoire pour la flore sur chaque site

Lotiers		
Surface impactée :	13 ha	
UC gain à compenser :	13 UC	
Mesures proposées	MR03 : Collecte de la banque de graines des espèces de Lotiers (liée à de la compensation in situ et ex-situ) MC01 : Recréation et gestion adaptée des espaces verts favorables au Lotier hispide, et Lotier grêle MC14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	
Secteur	**Contribution à la dette (UC)**	**Contribution à la dette (% en UC)**
Compensation in-situ	4,4	33,85
Artix (PAT)		
Serres-Sainte-Marie (OAKY)	-	-
Barrué (commune de Biron)	5,51	42,38
Labat (communes de Coarraze et Nay)	3,09	23,77

Total	**13**	**100**
Polypogon de Montpellier		
Surface impactée :	1 135 m² d'habitats favorables détruits	
UC gain à compenser :	0,1 UC	
Mesures proposées	MC02 : Restauration et gestion adaptée des habitats favorables au Polypogon de Montpellier MC14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes MA02 : Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ)	
Secteur	**Contribution à la dette (UC)**	**Contribution à la dette (% en UC)**
Compensation in-situ	0,1	100
Artix (PAT)	-	-
Serres-Sainte-Marie (OAKY)	-	-
Barrué (communes de Biron, Castetis, Sarpourenx)	-	-
Labat (communes de Coarraze et Nay)	-	-
Adénocarpe plié		
Surface impactée :	0,12 hectares	
UC gain à compenser :	0,12 UC	
Mesures proposées	MC03 : Recréation et gestion adaptée des habitats favorables à l'Adénocarpe plié MC14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes MA02 : Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ) MA03 : Transplantation des pieds d'Adénocarpe plié en dehors de l'emprise des travaux	
Secteur	**Contribution à la dette (UC)**	**Contribution à la dette (% en UC)**
Compensation in-situ	0,1	100
Artix (PAT)	-	-
Serres-Sainte-Marie (OAKY)	-	-
Barrué (communes de Biron, Castetis, Sarpourenx)	-	-
Labat (communes de Coarraze et Nay)	-	-

Tableau 135 : Tableau de synthèse de la dette compensatoire pour la faune sur chaque site

Crapaud Calamite	
Surface impactée :	61,13 ha
UC gain à compenser :	87,14 UC
Mesures proposées	MR08 : Capture et déplacement des individus de mobilité réduite MC05 : Création d'habitats favorables au Crapaud calamite sur les sites de compensation in-situ MC06 : Restauration de prairie de fauche adaptée au Crapaud Calamite MC07 : Restauration de plages sédimentaires adaptées au Crapaud calamite MC08 : Création de mare pour la reproduction des amphibiens sur les sites de compensation ex-situ MC14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes MA07 : Mise en place d'hibernaculum ou de murgiers

Secteur	Contribution à la dette (UC)	Contribution à la dette (% en UC)
Compensation in-situ	3,92	4,49
Artix (PAT)	35,15	40,34
Serres-Sainte-Marie (OAKY)	-	-
Barrué (communes de Biron, Castetis, Sarpourenx)	6,91	7,93
Biron	20,50	23,53
Labat (communes de Coarraze et Nay)	46,69	53,58
Total	**113,17**	**129,87**
Total (ha) à titre informatif	***60,12 ha soit un ratio surface de 0,98 par rapport aux surfaces impactées***	
Petit Gravelot		
Surface impactée :	5 ha d'habitat favorable à la reproduction	
UC gain à compenser :	5 UC	
Mesures proposées	MC04 : Préservation et restauration d'habitats favorables au Petit Gravelot MC14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	
Secteur	**Contribution à la dette (UC)**	**Contribution à la dette (% en UC)**
Compensation in-situ	2	40
Artix (PAT)	-	-
Serres-Sainte-Marie (OAKY)	-	-
Barrué (communes de Biron, Castetis, Sarpourenx)	6,38	127,6
Biron	Gain supplémentaire attendu	
Labat (communes de Coarraze et Nay)	Gain supplémentaire potentiellement attendu	
Total (UC)	**8,38**	**167,6**
Total (ha) à titre informatif	***8,24 ha soit un ratio surface de 1,65 par rapport aux surfaces impactées***	
Cisticole des joncs et cortège associé		
Surface impactée :	14,76 ha	
UC gain à compenser :	37,98 UC	
Mesures proposées	MC10 : Restauration de prairie de fauche pour les cortèges de faune des milieux ouverts MC14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	
Secteur	**Contribution à la dette (UC)**	**Contribution à la dette (% en UC)**
Compensation in-situ	-	-
Artix (PAT)	-	-
Serres-Sainte-Marie (OAKY)	53,55	141
Barrué (communes de Biron, Castetis, Sarpourenx)	-	-
Biron	Gain supplémentaire attendu	-

Labat (communes de Coarraze et Nay)	Gain supplémentaire attendu	-
Total (ha) à titre informatif	***28,77 ha minimum soit un ratio surface de 1,95 par rapport aux surfaces impactées***	
Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Pie-grièche écorcheur, Elanion blanc et cortège associé		
Surface impactée :	4,9 ha	
UC gain à compenser :	10,89 UC	
Mesures proposées	MC09 : Plantation de haies et de milieux semi-ouverts MC10 : Restauration de prairie de fauche pour les cortèges de faune des milieux ouverts MC14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	
Secteur	**Contribution à la dette (UC)**	**Contribution à la dette (% en UC)**
Compensation in-situ	-	-
Artix (PAT)	-	-
Serres-Sainte-Marie (OAKY)	12,17	118
Barrué (communes de Biron, Castetis, Sarpourenx)	-	-
Biron	-	-
Labat (communes de Coarraze et Nay)	-	-
Total (ha) à titre informatif	***8,04 ha minimum soit un ratio surface de 1,64 par rapport aux surfaces impactées***	
Chardonneret élégant et cortège forestier		
Surface impactée :	3,15 ha	
UC gain à compenser :	8,58 UC	
Mesures proposées	MC11 : Mise en place d'un îlot de vieillissement MC12 : Restauration des habitats boisés dégradés MC14 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	
Secteur	**Contribution à la dette (UC)**	**Contribution à la dette (% en UC)**
Compensation in-situ	-	-
Artix (PAT)	-	-
Serres-Sainte-Marie (OAKY)	22,23	259
Barrué (communes de Biron, Castetis, Sarpourenx)	-	-
Biron	-	-
Labat (communes de Coarraze et Nay)	-	-
Total (ha) à titre informatif	***32,72 ha minimum soit un ratio surface de 10,39 par rapport aux surfaces impactées***	

6.5.2 Justification de l'équivalence

Les différentes mesures de compensation ont été définies pour compenser les impacts résiduels notables du projet.
La justification de l'équivalence écologique est détaillée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 136 : Justification de l'équivalence écologique

Composants de la compensation			Besoin fonctionnel		Réponse compensatoire			Equivalence écologique
Grand type de milieu	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Espèces cibles	Fonctionnalité de l'habitat	Unité compensatoire (UC)	Habitat restauré	Fonctionnalité restaurée	Unité compensatoire réhabilitée (UC)	
Habitats rudéralisés	Oiseaux	Petit Gravelot	Reproduction et repos	5	Habitat de type steppique d'herbe rase à végétation clairsemée et de cailloux Petites dépressions en eau à caractère temporaire	Reproduction et repos	8,38	Oui Restauration d'habitat de reproduction et de repos
		Perdrix rouge		87,14			**113,80**	
	Amphibiens	Crapaud Calamite Alyte accoucheur	Cycle biologique complet	87,14		Cycle biologique complet	**113,80**	Oui Restauration d'habitat agricole en habitat du cycle biologique complet
	Reptiles	Couleuvre verte et jaune Lézard des murailles		87,14			**113,80**	
	Insectes	Oedipode turquoise Oedipode aigue-marine Oedipode soufrée		87,14			**113,80**	
	Flore	Lotiers Polypogon de Montpellier		13	Pelouse rase à entretien régulier		13	Oui Restauration d'habitat par la mise en œuvre de gestion adaptée aux exigences des espèces cibles
		Adénocarpe plié		19 individus	Habitat ouvert à entretien cyclique		19 individus/ 3000 m² d'habitat favorable	
Habitats ouverts à semi-ouverts	Oiseaux	• Bruant jaune • Bruant proyer • Elanion blanc • Fauvette grisette • Fauvette pitchou	Reproduction et repos	10,89	Prairie de fauche tardive en mosaïque	Reproduction et repos	12,17	Oui Restauration d'habitat dégradé d'alimentation ou

Composants de la compensation			Besoin fonctionnel		Réponse compensatoire			Equivalence écologique
Grand type de milieu	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Espèces cibles	Fonctionnalité de l'habitat	Unité compensatoire (UC)	Habitat restauré	Fonctionnalité restaurée	Unité compensatoire réhabilitée (UC)	
		• Hirondelle rustique • Linotte mélodieuse • Pie-grièche écorcheur • Pipit farlouse • Serin cini • Tarier pâtre • Bruant zizi • Huppe fasciée • Hypolaïs polyglotte • Pinson du nord						de transit potentiel en habitat de reproduction et de repos
Habitats ouverts prairiaux	Oiseaux	Cisticole des joncs Alouette des champs Alouette lulu Pipit farlouse	Reproduction et repos	37,98	Prairie de fauche tardive en mosaïque	Reproduction et repos	53,55	Oui Restauration d'habitat dégradé d'alimentation ou de transit potentiel en habitat de reproduction et de repos
	Insecte	Hespérie de l'Alcée	Cycle biologique complet		Prairie de fauche tardive en mosaïque	Cycle complet		Oui Restauration d'habitat dégradé d'alimentation ou de transit potentiel en habitat de reproduction et de repos
	Reptiles	Cistude d'Europe	Site de ponte					Oui

Composants de la compensation			Besoin fonctionnel		Réponse compensatoire			Equivalence écologique
Grand type de milieu	Cortèges associés et concernés par un impact résiduel notable	Espèces cibles	Fonctionnalité de l'habitat	Unité compensatoire (UC)	Habitat restauré	Fonctionnalité restaurée	Unité compensatoire réhabilitée (UC)	
		Couleuvre helvétique Couleuvre vipérine Couleuvre verte et jaune	Hivernage et estivage					Restauration d'habitat dégradé d'alimentation ou de transit potentiel en habitat de reproduction et de repos
	Amphibiens	Alyte accoucheur Rainette méridionale	Hivernage et estivage			Hivernage et estivage		
	Mammifères	Campagnol de Gerbe/Pyrénées Hérisson d'Europe	Cycle biologique complet			Cycle biologique complet		
Habitats semi ouverts à arborés	Oiseaux	Gobemouche gris Verdier d'Europe Chardonneret élégant	Reproduction et repos	8,58	Boisement mixte sénescent	Reproduction et repos	22,23	Oui Amélioration des boisements dégradés et création d'îlot de vieillissement sur le long terme pour le cycle biologique des espèces
	Insecte	Grand Capricorne	Cycle biologique complet			Cycle biologique complet		
	Amphibiens et reptiles	Toutes espèces	Hivernage et estivage					
	Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe	Cycle biologique complet					

À la suite de l'évolution des emprises du projet, un accès au site, qui n'avait pas été pris en compte dans l'emprise initiale ayant servi de base à l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement, est désormais intégré au projet. La création de cet accès en piste légère carrossable aura un impact temporaire sur la faune, puisqu'il ne sera utilisé ponctuellement que par les services de maintenance de RTE et les pompiers. Le choix d'une piste légère vise à minimiser cet impact. En revanche, l'impact sur les habitats et la flore sera permanent et justifie la mise en œuvre de mesures compensatoires.

Au regard du programme compensatoire présenté dans le présent dossier, les 90 m² de Prairies de fauche mésophiles appauvries, et les 110 m² d'accotements, favorable à Lotier, s'intègrent aux mesures de compensation prévues pour le projet. L'équivalence écologique demeure ainsi assurée et aucun besoin compensatoire complémentaire n'est identifié.

Ces surfaces n'ont toutefois pas été intégrées aux tableaux de synthèse du présent dossier. Leur localisation est présentée sur le plan figurant ci-après.

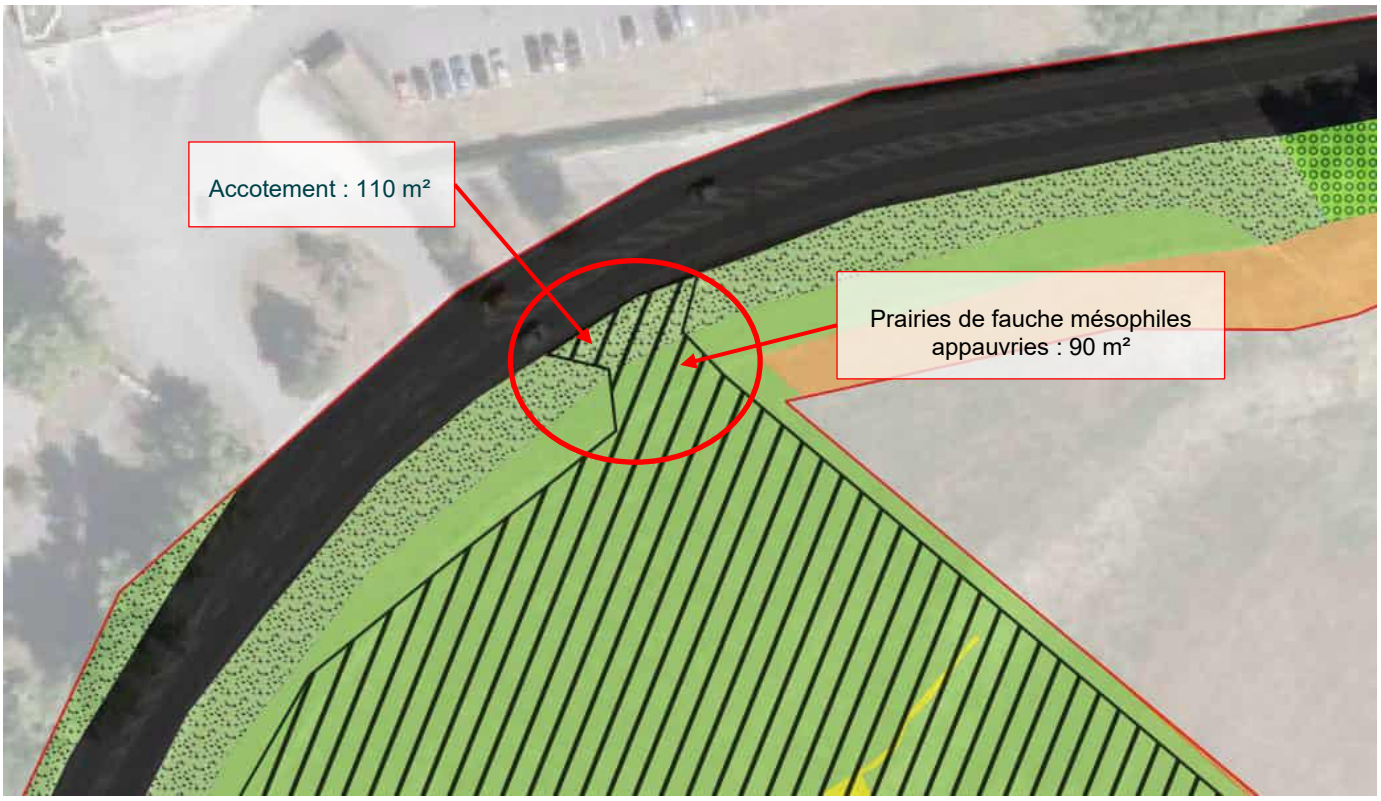


Figure 45 : Cartographie de l'accès logistique et pompier sur le site du projet E-ECHO

La mise en œuvre des mesures de compensation et de leur suivi permet de contrebalancer les impacts résiduels du projet et de garantir que le projet n'entraîne pas de dégradation de l'état de conservation des populations de faune et de flore à l'échelle locale.

Ces mesures font l'objet d'un engagement ferme du Maître d'ouvrage qui garantit leur mise en œuvre par la sécurisation foncière et d'usage via plusieurs modes :

- La contractualisation avec des propriétaires privés et la mise en œuvre de cahier des charges des mesures compensatoires ;
- L'acquisition de parcelles et la mise en œuvre de mesure de compensation adaptée ;
- La mise en place d'ORE sur les boisements et terres sous bail agricole.

Ainsi, l'équivalence écologique est démontrée pour les cortèges des milieux rudéralisés, ouverts, semi-ouverts et arborés concernés par le besoin compensatoire.

Le projet permet l'absence de perte nette de biodiversité au regard de la démarche ERC.

7 Démarche d'accompagnement et de suivi

Dans le cadre de ce projet, quatre mesures d'accompagnement ont été proposées pour améliorer l'efficience ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures ERC. En outre, afin de s'assurer de l'efficacité de l'atteinte des objectifs des mesures d'atténuation et des mesures de compensation, quatre mesures de suivi sont proposées.

7.1 Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'accompagnement, XX = MA et pour les mesures de suivi, XX= MS.

Toutes les mesures d'accompagnement et de suivi proposées sont synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 137 : Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Code mesure	Intitulé mesure
Liste des mesures d'accompagnement	
MA01	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue
MA02	Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ)
MA03	Transplantation des pieds d'Adénocarpe plié en dehors de l'emprise des travaux
MA04	Mise en place de nichoirs pour les chauves-souris et les oiseaux
MA05	Stationnement intégré limitant l'artificialisation
MA06	Mise en place de panneaux pédagogiques sur site
MA07	Mise en place d'hibernaculum ou de murgiers
Liste des mesures de suivi	
MS01	Suivi écologique de l'efficience des mesures de transplantations des pieds d'Adénocarpe et de la récolte de graines
MS02	Suivi écologique des espèces exotiques envahissantes
MS03	Suivi écologique de la faune pour vérifier l'efficience des mesures d'atténuation
MS04	Suivi de la réussite des mesures compensatoires
MS05	Suivi du site de swarming de la Pipistrelle de Kuhl

7.2 Présentation détaillée des mesures d'accompagnement

Tableau 138 : MA01 – Assistance environnementale en phase travaux par un écologue

MA01	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue
Code CEREMA, 2018 : A6.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Organisation administrative du chantier
Objectif(s)	Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats, ensemble des groupes de faune et de flore
Localisation	Emprise chantier et projet
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	L'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement en amont et pendant le chantier : **Phase préliminaire** • Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain (mise à jour de l'état de référence et notamment de la localisation des éléments à enjeux), en appui à l'ingénieur environnement du chantier. • Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux.  ©Biotope **Phase préparatoire du chantier** • Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par l'ingénieur environnement (ou son suppléant), • Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser, • Appui de l'ingénieur environnement du chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité, • Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui de l'ingénieur environnement pour la validation des plans.  ©Biotope **Phase chantier** • Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels, • Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux, appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux,  Chantier d'aménagement des dessertes routières et des plateformes du parc logistique du pont de Normandie 2 Livret de prescriptions environnementales  • Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes. • En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises, • Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment), • Assistance à l'ingénieur environnement du chantier pour définir les mesures de remise en état du site et suivi de la procédure de remise en état du site.

MA01	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue
	Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique. En conclusion, une telle assistance environnementale offre les avantages principaux suivants : • Une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution et de la précision de ce dernier ; • La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation proposées ; • Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux. Dimensionnement des visites : • Une visite à minima lors de la pose de la clôture permanente, • Une visite à minima lors de la récolte de graines des lotiers, du Polypogon de Montpellier et autres espèces patrimoniales, • Une visite à minima lors du balisage et de l'opération de déplacement de l'Adénocarpe plié, • Une visite préalable au chantier afin de sensibiliser les équipes chantiers ainsi qu'effectuer le balisage des zones écologiquement sensibles, • Une visite à minima durant les phases écologiquement sensibles du projet (débroussaillement, défrichement) • Une visite en fin de chantier. Certaines visites pourront être couplées en fonction de l'avancée réelle du chantier.
Suivis de la mesure	Suivi de la bonne application de la mesure par l'écologue en phase chantier (MR04) CR de visites de l'écologue, registre de consignation

Tableau 139 : MA02 – Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ)

MA02	Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ)
Code CEREMA, 2018 : R2.1o	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces (Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux)
Objectif(s)	Permettre le maintien des stations de Polypogon de Montpellier protégées ainsi que les espèces patrimoniales situées sur les zones impactées et vouées à être détruites, en récoltant une banque de graines qui seront ensuite disséminées sur des futurs secteurs visés par le programme compensatoire : sites compensatoires sur le projet et à proximité du projet (compensation in-situ et ex-situ).
Communautés biologiques visées	Flore (Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié, Catapode délicat, Linaire simple, Logfie de France, Ornithope penné)
Localisation	Emprise projet et emprise ex-situ compensatoire
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprise travaux, écologue chargé du suivi
Modalités de mise en œuvre	La plateforme industrielle étant constituée de sols contaminés, la récolte de la banquette de sol ainsi que la transplantation des plants ne peuvent être envisagées. Une récolte de graines sera donc réalisée en alternative. Le protocole de récolte des graines est le même que celui utilisé pour les Lotiers dans le cadre de la mesure MR03. Ces espèces étant également des annuelles pionnières, le protocole décrit dans la note de recommandation du CBNSA du 30 mars 2022 peut être appliqué de la même manière. <u>Phase opératoire :</u>

MA02	Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ)

Les graines doivent être récoltées à maturité et par temps sec.

Les périodes de floraison des différentes espèces sont décrites dans le tableau suivant.

Période de floraison des espèces

Espèce	Période de floraison
Polypogon de Montpellier	Mai à août
Adénocarpe plié	Mai à septembre.
Catapode délicat	Mai à juillet
Linaire simple	Avril à septembre
Logfie de France	Mai à juillet
Ornithope penné	Mai à juillet

L'opération devra donc se dérouler entre juin et octobre, après fructification, sous réserve d'adaptation du calendrier en fonction des conditions météorologiques de l'année avant les travaux. Plusieurs sessions de récoltes seraient à prévoir afin de suivre la phénologie des différentes espèces visées.

Il faudra veiller à ne pas récolter les graines dans les zones où des espèces exotiques envahissantes sont présentes afin de ne pas contribuer à leur déplacement.

Si le semis ne peut être réalisé dans la continuité, elles doivent être stockées dans un local sec et aéré, à température ambiante, dans des conditionnements non hermétiques (filtres à thé, enveloppes papier, etc.). Le temps de stockage doit être aussi réduit que possible néanmoins (< 1 an). Un contrôle visuel régulier de l'absence de pathogènes et de parasites est nécessaire.

Réensemencement direct sur les sites compensatoires in-situ et ex-situ :

L'ensemencement sera à réaliser à partir des semences, et non à partir de gousses, de façon à mieux contrôler leur état sanitaire et favoriser leur germination. Il est recommandé de griffer la parcelle d'accueil, semer à la volée et ratisser légèrement pour favoriser l'enfouissement des semences sous 1 à 2 cm de substrat et ainsi éviter la dispersion des semences par le vent et la pluie.

Le Polypogon de Montpellier affectionne des milieux plus humides que les lotiers. Il ne pourra donc pas être réimplanté aux mêmes endroits que les autres espèces.

Caractéristiques	Lotiers	Polypogon de Montpellier
Lumière	Héliophile	Héliophile
Humidité atmosphérique	40-60%	70-80%
Humidité édaphique	Mésoxérophile à mésohygrophile	Hygrophile
Texture	Sable fin	Sable fin
Habitat théorique	Pelouses des tonsures acidophiles, mésothermes à thermophiles	Friches annuelles hygrophiles à hydrophiles, pionnières, sabulicoles

Les secteurs situés à proximité du canal, prévues pour la compensation du Crapaud calamite, sont plus humides. Ils pourront donc également être mobilisés pour assurer la compensation en faveur des lotiers et du Polypogon de Montpellier.

Cette mutualisation est justifiée par la similitude des conditions écologiques de ces secteurs avec les habitats actuellement occupés par le Polypogon de Montpellier et les lotiers, garantissant ainsi la pertinence et l'efficacité des mesures compensatoires (cf. MC01).

MA02	Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ)
	Concernant l'Adénocarpe plié, les graines seront réensemencées sur la zone de compensation dédiée au Crapaud calamite où es pieds d'Adénocarpe plié identifiés y seront également transplantés (MA03). Cette action, intégrée à la mesure de compensation à travers la gestion écologique du site, a pour objectif de favoriser la pérennisation et le développement de l'espèce au sein d'un habitat favorable, situé à proximité immédiate de la zone impactée. Concernant les autres espèces patrimoniales à enjeux moyens, ces dernières sont présentes sur des secteurs anthropisés de même caractéristique que les lotiers. Elles pourront être semées sur les mêmes secteurs car leur écologie est similaire.
Suivis de la mesure	Suivi de la bonne application de la mesure par l'écologue en phase chantier (MA01). Suivi écologique de l'efficience des mesures de transplantation des pieds d'Adénocarpe plié et de la récolte de graine (MS01)

Tableau 140 : MA03 – Transplantation des pieds d'Adénocarpe plié en dehors de l'emprise des travaux

MA03	Transplantation des pieds d'Adénocarpe plié en dehors de l'emprise des travaux
Code CEREMA, 2018 : R2.1o	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces
Objectif(s)	L'objectif est de permettre le maintien des stations d'Adénocarpe plié situées sur les zones impactées, en déplacent les pieds au niveau des secteurs non concernés par le projet.
Communautés biologiques visées	Adénocarpe plié
Localisation	Cf. carte suivante
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale et entreprise en charge de la pose du balisage
Modalités de mise en œuvre	L'Adénocarpe plié est un arbrisseau de 40 cm à 1 m présent uniquement sur BioTJet/eM-Lacq avec : • Une population pointée en 2023, de 20 pieds avec 17 petits pieds poussant sur la gauche du ballast de l'ancienne voie ferrée. Trois pieds sont également développés dans la parcelle colonisée par les bouleaux. • En 2025, une station ponctuelle de 5 pieds a été localisée sur BioTJet/eM-Lacq. Le projet impact environ 19 pieds. Afin de conserver l'espèce, une opération de transplantation aura lieu en amont des travaux. Le protocole de transplantation est le suivant : • Balisage des pieds à déplacer, • Les stations seront ensuite déplacées avec l'intégralité de la motte de terre où elles se développent. Le prélèvement sera effectué directement avec des outils à main (bèche, pioche, pelle). La motte sera prélevée en séparant la motte par le bas, et par le dessus en amont par rapport à la pente. Cela permettra de séparer les stations sans intervenir au sein du système racinaire. • Les mottes seront réimplantées sur des sites d'accueil, en dehors de l'emprise chantier. Il sera nécessaire de creuser légèrement le site d'accueil afin de caler les mottes dans le sol et s'assurer que le système racinaire reparte correctement. Concernant la dimension de motte à prélever, cette dernière dépend essentiellement du diamètre du pied (base ligneuse). Pour un arbuste de taille classique, la motte recommandée doit avoir un diamètre d'environ 40 à 60 cm et une profondeur de 30 à 40 cm.

MA03	Transplantation des pieds d'Adénocarpe plié en dehors de l'emprise des travaux
	Il faudra veiller à ne pas prélever de banquette de sol dans les zones où des espèces exotiques envahissantes sont présentes afin de ne pas contribuer à leur déplacement (MR06). Période de transplantation : La période optimale pour une transplantation avec motte entière correspond aux phases de repos végétatif, c'est-à-dire : • Fin d'automne (octobre à début décembre), lorsque le sol est encore suffisamment chaud et humide pour favoriser la reprise racinaire avant l'hiver. • Tout début de printemps (février – mars), avant la reprise active de la végétation. Ces périodes limitent le stress hydrique et maximisent les chances de reprise, surtout pour une espèce méditerranéenne souvent sensible aux manipulations en pleine saison sèche ou chaude. **Retours d'expériences :** Les retours d'expérience menés en région méditerranéenne montrent que la transplantation directe d'individus adultes d'Adénocarpe plié présente des taux de survie faibles (souvent <30 %). Cette espèce, dotée d'un pivot racinaire profond et adaptée aux sols secs et pauvres, supporte mal le déracinement et le stress hydrique post-transplantation. Les résultats sont nettement meilleurs lorsque la reconstitution des populations s'appuie sur des semis ou des jeunes plants issus de graines locales. Les graines nécessitent généralement une scarification mécanique ou thermique pour lever la dormance. Les plantations réalisées à l'automne, sur des substrats drainants et bien exposés, atteignent des taux de reprise de 60 à 70 %, à condition de maintenir un milieu ouvert par débroussaillage régulier. Ces opérations doivent être menées dans le cadre d'une autorisation préfectorale (espèce protégée – arrêté du 20 janvier 1982) et sous encadrement botanique. Sources principales : *CBN Méditerranéen (2018). Retour d'expérience sur la transplantation d'espèces végétales protégées en région PACA.* *DREAL PACA (2019). Guide méthodologique pour la gestion des espèces végétales protégées.* *CNRS – IMBE (2020). Études sur la germination et la restauration des Fabacées méditerranéennes rares.* *Tison, J.-M. & de Foucault, B. (2014). Flore de la France méditerranéenne continentale.* C'est pour cela qu'une récolte de graine aura également lieu (MA02) afin d'augmenter les chances de reprise de l'espèce.
Suivis de la mesure	MR05 - Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2025-10-22T11:56:09.002

Elyse

Transplantation des pieds d'Adénocarpe plié

Projet E-CHO

Aire d'étude écologique rapprochée

Implantation du projet

Balisage préssenti

Secteur favorable pour recevoir la transplantation de l'Adénocarpe plié

Adénocarpe plié

Station à conserver

Station à déplacer

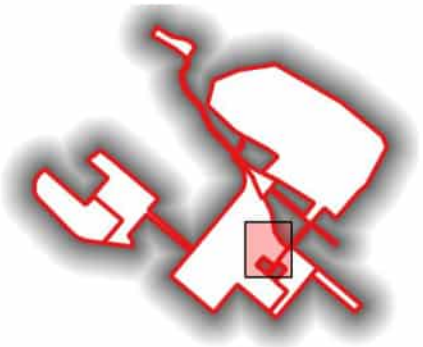
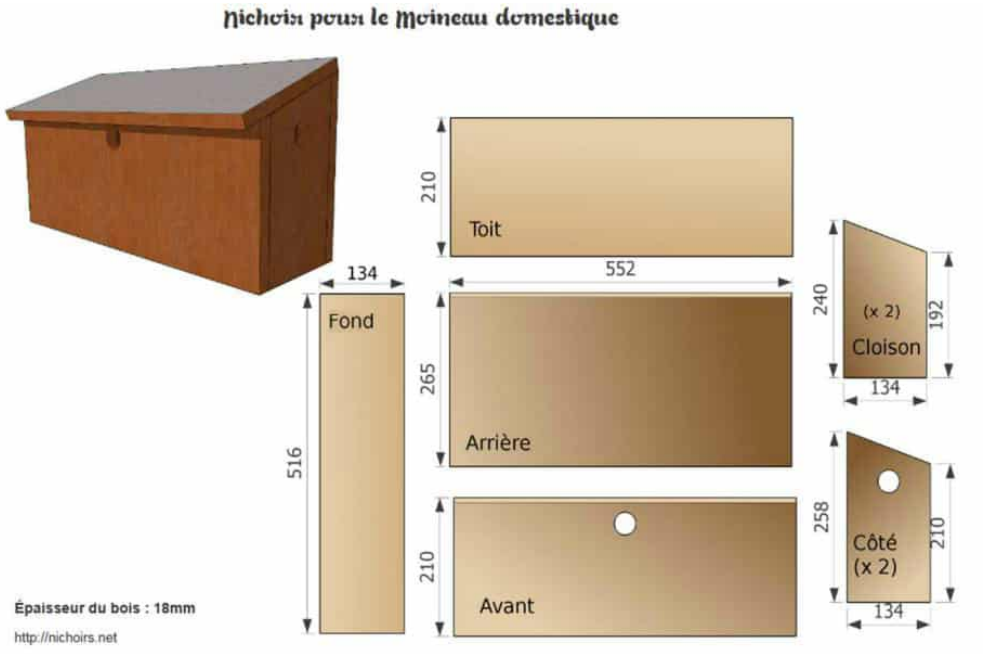


Tableau 141 : MA04 – Mise en place de nichoirs pour les chauves-souris et les oiseaux

MA04	Mise en place de nichoirs pour les chauves-souris et les oiseaux
Code CEREMA, 2018 : R2.2l	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
Objectif(s)	Création d'habitats supplémentaires favorables à la nidification d'espèces d'oiseaux communes des milieux bâtis et autres espèces déjà ciblées et éventuellement le gîte de chiroptères (reproduction)
Communautés biologiques visées	Moineau domestique/Rougequeue noir et chiroptères
Localisation	Bâtiments administratifs
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprise travaux, écologue chargé du suivi
Modalités de mise en œuvre	Le Moineau domestique est une espèce grégaire qui apprécie de vivre et de nicher en colonies. Il est donc recommandé d'installer des nichoirs collectifs comportant plusieurs loges identiques, permettant à plusieurs couples de s'installer côte à côte. Ces nichoirs peuvent également être utilisés par d'autres espèces cavernicoles telles que le Rougequeue noir ou certaines espèces de chauves-souris. Les dimensions indiquées ci-dessous sont données à titre d'exemple et peuvent être adaptées, à condition de conserver les proportions générales. Pour des modèles à concevoir, il faut bien veiller à ce que : • L'épaisseur des planches soit suffisante (supérieure à 15 mm), 20 mm étant une valeur classique. • Les parois intérieures soient brutes et rugueuses (= non rabotées) afin que les oiseaux puissent facilement sortir du nichoir en s'aidant de leurs griffes. Si le bois est trop lisse, il peut être envisagé de creuser de fines rainures. • Le toit soit amovible pour faciliter le nettoyage automnal. • Le trou d'envol doit mesurer env. 32 mm de diamètre et chaque cavité env. 20 cm en tous sens. • Réaliser aussi 4 ou 5 trous de petit diamètre pour l'évacuation des urines des oisillons par loge. • Prévoir le matériel et outils pour fixation au mur (vis, écrous, etc…).  Nichoir pour le Moineau domestique (Schéma : Nichoirs.net)

MA04	Mise en place de nichoirs pour les chauves-souris et les oiseaux

La société Nat'H propose également des nichoirs fabriqués en bois (à gauche) ou béton de bois (à droite) de différents modèles qui peuvent être disposés facilement sur des structures comme des poteaux divers ou des murs.

Également, si envisageable, il existe des modèles à intégrer directement dans les cloisons (modèle de droite disponible à fixer sur mur ou à encastrer). L'orientation vers le sud / sud-Est sera à privilégier.





Nat'H / modèles : MODBD3H / MOI3I

D'autres modèles sont également disponibles :







LPO / Vivara

Conditions d'installation :

- **Période de pose** : automne ou hiver, avant la période de reproduction.
- **Hauteur minimale** : 2 mètres au-dessus du sol.
- **Orientation** : privilégier une exposition **sud à sud-est**, à l'abri des vents dominants et des fortes pluies.
- **Emplacement recommandé** : façades des bâtiments administratifs ou structures proches des zones végétalisées.

MA04	Mise en place de nichoirs pour les chauves-souris et les oiseaux

Ces aménagements contribuent à favoriser la nidification du Moineau domestique et d'autres espèces associées, tout en renforçant la biodiversité ordinaire sur le site.

Par ailleurs, une tour « fusée » destinée aux chiroptères sera installée à proximité immédiate de la zone de swarming identifiée pour la Pipistrelle de Kuhl. Cette structure artificielle offrira des conditions favorables à l'accueil de colonies, en reproduisant les caractéristiques thermiques et microclimatiques recherchées par l'espèce pour ses gîtes. Elle constituera ainsi un site de repos et potentiellement de reproduction complémentaire aux gîtes naturels existants.

L'objectif de cette installation est de renforcer l'attractivité du secteur pour la Pipistrelle de Kuhl et de favoriser le maintien de son cycle biologique complet sur la zone, malgré les aménagements prévus. En offrant une alternative sécurisée et pérenne, cette mesure vise à limiter les risques de désertion du site de swarming et à soutenir la résilience locale de la population.

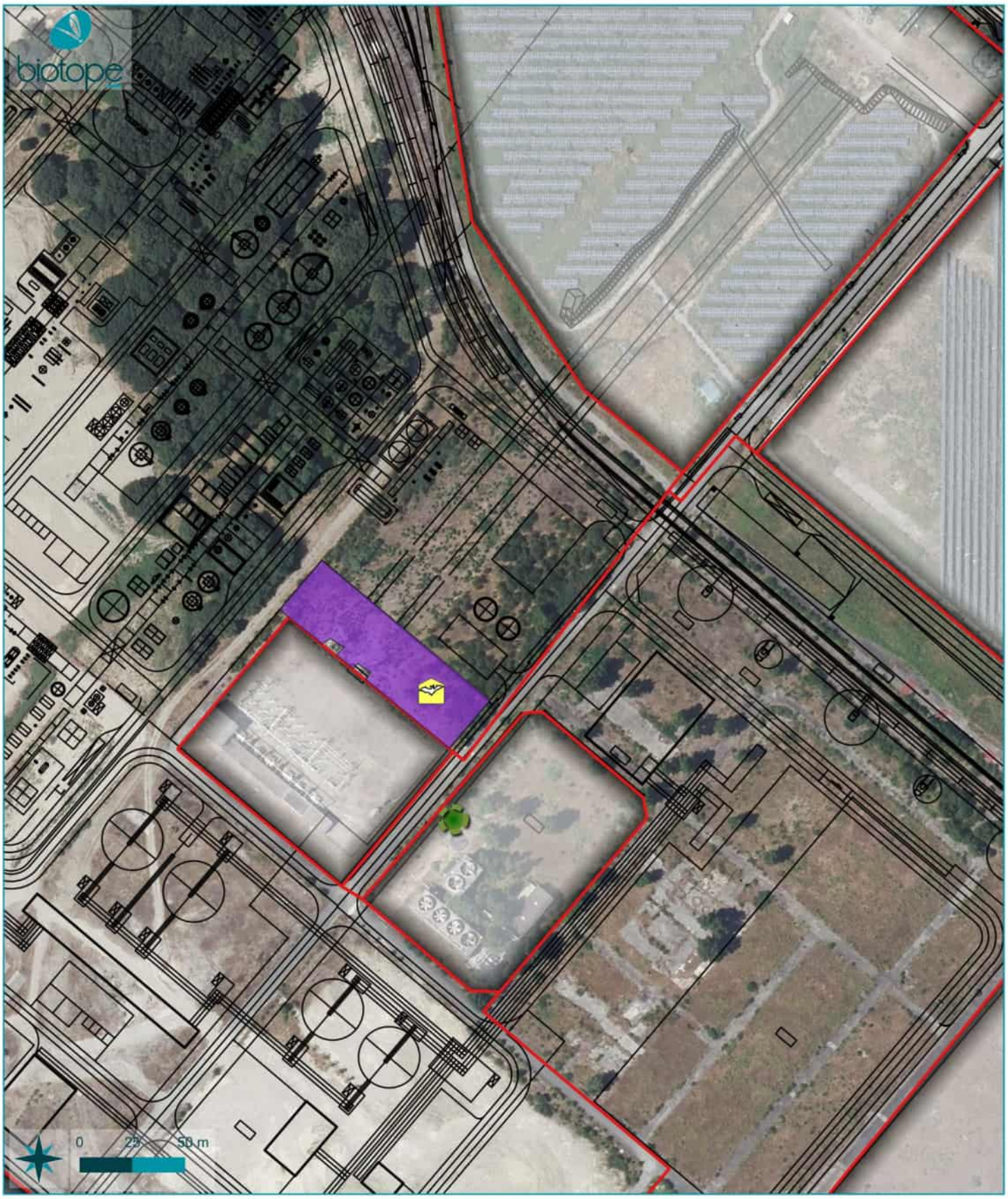


Tour à chiroptères fusée en bois sur mesure avec socle en acier (© Nat'H)

Il est à noter que l'emplacement prévu pour la tour « fusée » se situe sur le site de compensation dédié à l'Adénocarpe et au Crapaud calamite. Ce secteur, caractérisé par un milieu ouvert et la présence de mares temporaires favorables au Crapaud calamite, offre également des conditions propices à l'installation de la structure.

L'installation de la tour devra être réalisée de préférence en automne ou en hiver, périodes durant lesquelles les chiroptères sont moins actifs, afin de limiter tout dérangement. Le site choisi devra

MA04	Mise en place de nichoirs pour les chauves-souris et les oiseaux
	être dégagé, situé à proximité d'un point d'eau et relativement proche des zones urbanisées, tout en étant protégé des vents dominants. Ces conditions permettront d'optimiser l'attractivité et la fonctionnalité du gîte pour les Pipistrelles de Kuhl.
Suivis de la mesure	Le plan de localisation des nichoirs sera présenté en Annexe cartographique. Entretien des nichoirs.



© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope,2025 2026-01-05T17:07:16.082

Elyse

Localisation de la tour à fusée pour les chiroptères

Projet E-CHO

- Aire d'étude rapprochée écologique
- Implantation du projet
- Site de swarming de la Pipistrelle de Kuhl
- Zone préservée (zone de compensation)
- Localisation de la tour à fusée (gîte pour les chiroptères)

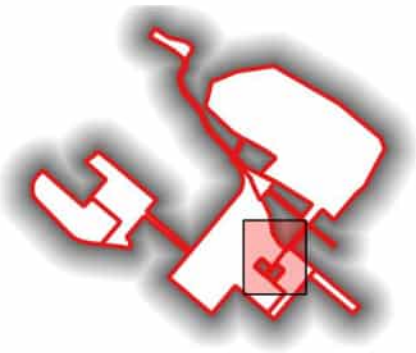


Tableau 142 : MA05 – Stationnement intégré limitant l'artificialisation

Code mesure MA05	Stationnement intégré limitant l'artificialisation
Code CEREMA, 2018 : A7.a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises
Objectif(s)	Installer des revêtements perméables ou semi-perméables sur la partie des stationnements
Communautés biologiques visées	Microfaune du sol - enjeux liés à la trame brune et à la perméabilité des sols, ainsi qu'aux îlots de chaleur urbain
Localisation	Sur les emprises de stationnement
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprise en charge des travaux et écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	Le choix des matériaux de revêtement permet de développer la présence de la biodiversité dans un contexte urbanisé. Le contexte urbain reste relativement hostile au développement naturel, ce qui implique de bien connaître les enjeux et surtout les types de revêtement afin d'effectuer un choix adapté. Les caractéristiques principales de ces revêtements permettent de moins impacter la nature, tout en luttant contre : • Les inondations (meilleure infiltration de l'eau), • Les pollutions (moins de ruissellement), • La rupture des continuités écologiques, • L'effet des îlots de chaleur (moins de surfaces minérales à fort rayonnement de chaleur), • La monotonie (meilleure cadre de vie), • Les risques d'appauvrissement et de destruction des sols (développement de microorganismes), • La sécheresse (approvisionnement en eau des plantes et microorganismes grâce à l'infiltration de l'eau). Selon la structure du sol et les usages, <u>plusieurs solutions sont possibles</u> : • Déminéralisation et retour en espace de pleine terre ; • Déminéralisation et recouvrement avec un revêtement type bois ou copeaux de bois ; • Déminéralisation par installation d'un revêtement de sol drainants (enrobé drainant/stabilisé : brique concassée, ardoise concassée, schiste, gravier, pavés enherbés) ; • Évolution du revêtement existant : clairsemer l'existant par des bandes enherbées, des plantations d'arbres, etc. Pour un usage incluant un trafic mécanisé, le choix peut se porter sur des enrobés « écologiques » ou des solutions mixtes avec finition engazonnée et matériaux poreux. Pour le parking destiné aux véhicules légers, utilisés par le personnel des bureaux et les visiteurs, il serait envisageable de désimperméabiliser les zones les moins fréquentées. Ces espaces pourraient être aménagés avec un revêtement drainant, tel que des pavés alvéolés. Le reste du parking pourrait intégrer des bandes enherbées disposées à intervalles réguliers, afin de favoriser l'infiltration des eaux pluviales et de limiter le ruissellement.  Exemple de pavés alvéolés (© Brisson paysagiste)  Exemple d'asphalte découpé et aménagé avec des bandes enherbées (© CAUE de Paris) **<u>Entretien :</u>** Certains revêtements nécessitent un désherbage, à adapter pour éviter l'utilisation de produits phytosanitaires. Le tassement et le rainurage de certains matériaux, malgré un compactage à la

Code mesure MA05	Stationnement intégré limitant l'artificialisation
	mise en œuvre, peuvent avoir un effet néfaste pour l'usage, mais aussi pour l'évacuation de l'eau qui peut stagner et donc détériorer la surface. Pour les grandes surfaces traitées en gazon ou en prairie, on veillera à prévoir des interventions pour regarnir les pelouses, densifier le nombre d'espèces au cours des années, mais aussi reprendre des petites surfaces usées par des passages fréquents, comme au pied des bancs. Il conviendra de choisir le bon revêtement pour le bon usage, en gardant en tête la notion de durabilité.
Suivis de la mesure	MA01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MS01 : Suivi écologique de l'efficience des mesures d'atténuation en phase exploitation

Tableau 143 : MA06 – Mise en place de panneaux pédagogiques sur site

MA06	Mise en place de panneaux pédagogiques sur site
Code CEREMA, 2018 : A6.2c	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Déploiement d'actions de sensibilisation (à préciser par le maître d'ouvrage)
Objectif(s)	Sensibiliser le personnel de l'usine sur l'intérêt des aménagements pour la faune et l'importance des espaces végétalisés, à la fois pour la faune mais aussi pour le bien être des usagers, et pour la réduction des ilots de chaleur urbain. Ce sont également des bons moyens de communication pour informer sur les pratiques de gestion.
Communautés biologiques visées	Sensibilisation au public sur la faune et les milieux naturels
Localisation	Au niveau des aménagements pour la biodiversité et des espaces végétalisés
Acteurs	Maitre d'ouvrage et/ou entreprise en charge de la pose des panneaux, entreprise de communication pour la réalisation des panneaux pédagogiques, écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre	Plusieurs panneaux peuvent être installés au niveau des zones d'aménagements pour la biodiversité et des espaces végétalisés au sein des emprises du projet. Ils contiendront : • La description des richesses écologiques du site, présentée de manière attractive et bien illustrée ; • L'explication des aménagements réalisés et leur intérêt ; • La présentation des principales mesures de gestion réalisées. Ils seront installés en des points stratégiques (points de forte fréquentation). Différents types de panneaux existent. Ils seront choisis en accord avec les usages du site. Ils pourront concerner plusieurs thématiques : la gestion différenciée, les abris pour la faune, les nichoirs à oiseaux, les milieux naturels…  Exemple de panneau d'information

MA06	Mise en place de panneaux pédagogiques sur site
Planning	A installer à la fin des travaux
Suivis de la mesure	MA01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MS01 : Suivi écologique de l'efficience des mesures d'atténuation en phase exploitation

Tableau 144 : MA07 – Mise en place d'hibernaculum et de murgiers

MA07	Mise en place d'hibernaculum et de murgiers
Code CEREMA, 2018 : A6.2c	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Déploiement d'actions de sensibilisation (à préciser par le maître d'ouvrage)
Objectif(s)	Proposer des habitats artificiels favorables à la faune terrestres
Communautés biologiques visées	Faune terrestre (amphibiens, reptiles notamment)
Localisation	Sur les sites de compensation
Acteurs	Maitrise d'ouvrage, entreprise en charge des travaux et écologue en charge de l'assistance environnementale
Modalités de mise en œuvre d'un murgier	Le murgier est un micro-habitat d'origine anthropique, qui résultait de l'accumulation de pierres et de cailloux lors des périodes de labours dans les cultures (Karch, 2011). Les agriculteurs les entassaient de façon plus ou moins régulière en bordure de champ, sous la forme de tas ou de ligne. Ces habitats rocheux deviennent alors très attractifs pour les reptiles et les amphibiens pour leur phase de repos ou d'hibernation. Ainsi pour permettre le repos des Crapaud calamite, en dehors de la période hivernale où l'espèce s'enterre de préférence dans le sol, plusieurs murgiers seront créés à proximité des points d'eau. Les modalités de réalisation sont les suivantes : • Localisation : en bordure de champs, sur des secteurs ensoleillés et protégés du vent ; • Disposition : plusieurs tas de différentes hauteurs, espacement d'environ 20 à 30 m ; • Matériaux : récupération des pierres et cailloux provenant des champs, 80% des pierres auront une taille comprise entre 20 et 40 cm ; • Construction : pas d'excavation, entreposer les cailloux et un mélange de branches/feuilles/terres dans les interstices. • Hauteur : comprise entre 50 cm et 120 cm • Volume : entre 2 et 5 m^3 Les ourlets herbeux devront être conservés sur au moins 50 cm autour du murgier. Ces murgiers seront délimités soit par des petites clôtures ou piquets en bois, pour éviter leur dégradation lors du passage des tracteurs. Chaque murgier installé devra être pointé au GPS pour permettre le suivi des installations par la suite.

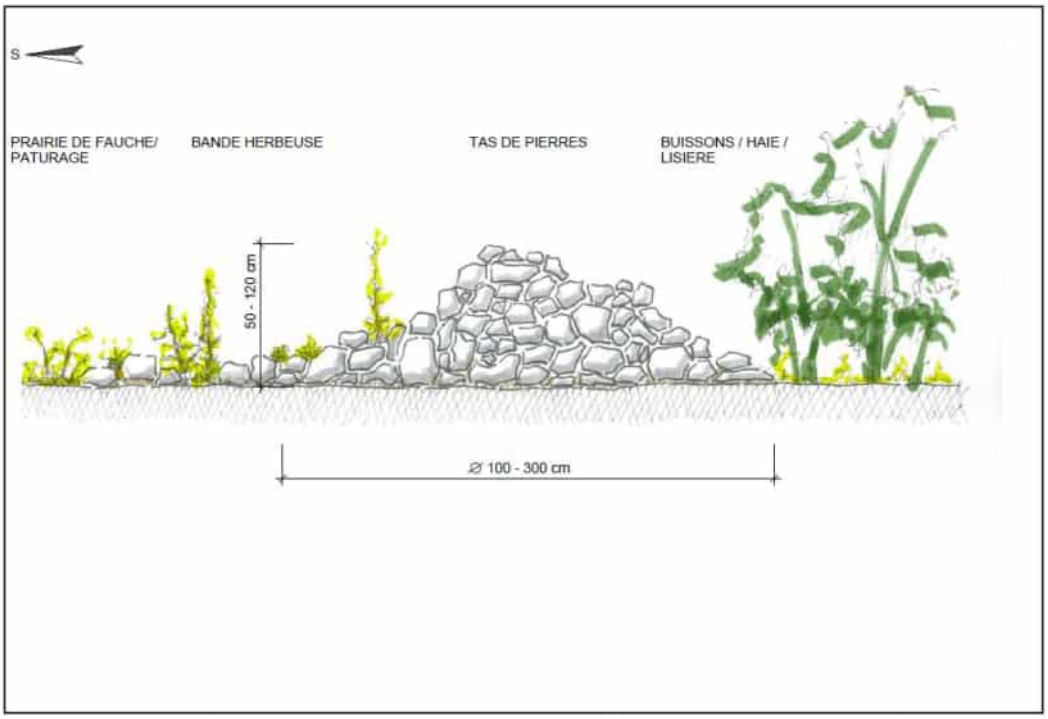
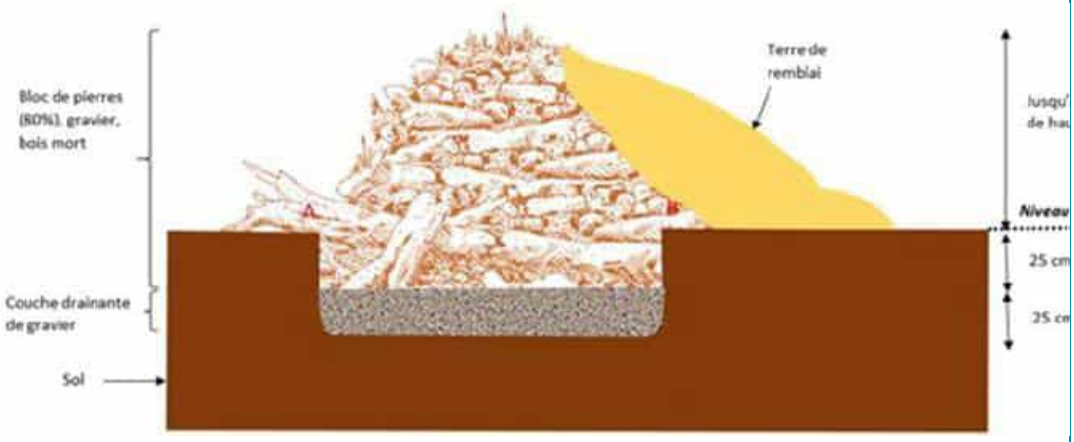
MA07	Mise en place d'hibernaculum et de murgiers
	

Figure 46 Principe de réalisation d'un murgier non enterré (source : Karch, 2011)

Modalité de mise en œuvre d'hibernaculum	Pour permettre l'hibernation des amphibiens sur les sites dépourvus d'habitats favorables (boisement, haies etc.), des hibernaculums seront créés à plusieurs endroits. Ils respecteront les principes suivants : • Localisation : à proximité des points d'eau et de préférence en bordure de champ pour éviter les dégradations ; • Réalisation : excavation sur au moins 50 cm de profondeur, avec ajout de matériaux drainants sur le fond (petit gravier) sur 20 à 25 cm de profondeur, ajout ensuite d'un ensemble de matériaux naturels comme des petites branches, des feuilles, quelques blocs rocheux. La partie extérieure exposée au vent sera couverte par un ajout de terre humide (épaisseur de 30 à 40 cm) ; • Hauteur : moins de 1 m • Volume : environ 5m^3 Les matériaux utilisés seront prélevés dans les environs du site d'installation. L'entretien consistera à dégager la végétation arbustive, afin de conserver une ouverture suffisante de l'hibernaculum au soleil . Un ourlet herbacé sur 50 cm sera conservé autour de chaque hibernaculum. Une petite clôture ou des piquets en bois seront installés autour de chaque hibernaculum pour éviter leur dégradation lors du passage des tracteurs. Chaque hibernaculum installé devra être pointé au GPS pour permettre le suivi des installations par la suite.

MA07	Mise en place d'hibernaculum et de murgiers
	 *Figure 47 Principes de réalisation d'un hibernaculum*
Planning	A installer lors de l'aménagement des sites de compensation
Suivis de la mesure	MA01 : Assistance environnementale en phase chantier par un écologue MS04 : Suivi écologique de l'efficience des mesures compensatoires

7.3 Présentation détaillée des mesures de suivi

Tableau 145 : MS01 – Suivi écologique de la flore pour vérifier l'efficience des mesures de transplantations des pieds d'Adénocarpe et de la récolte de graines

MS01	Suivi écologique de l'efficience des mesures de transplantations des pieds d'Adénocarpe et de la récolte de graines
Objectif(s)	S'assurer de l'efficacité des mesures en phase d'exploitation, évaluer l'évolution des populations d'espèces.
Communautés biologiques visées	Flore
Localisation	Emprise projet
Acteurs	Maitrise d'ouvrage et structure compétente en suivis écologiques.
Modalités de mise en œuvre	Cette mesure vise à évaluer l'efficacité des actions de conservation mises en œuvre pour la flore protégée et patrimoniale, et plus particulièrement pour l'Adénocarpe plié. Elle a pour but de vérifier la réussite des opérations de transplantation des pieds prélevés ainsi que la pertinence des mesures de récolte et de réintroduction de graines des autres plantes patrimoniales. Avant le démarrage des travaux, un état zéro du site d'accueil de l'Adénocarpe plié sera réalisé par un botaniste. Cet état initial permettra : • D'établir un inventaire exhaustif des espèces présentes sur le site d'accueil ; • De localiser précisément les stations végétales existantes ; • D'évaluer la qualité écologique des habitats concernés ;

MS01	Suivi écologique de l'efficience des mesures de transplantations des pieds d'Adénocarpe et de la récolte de graines
	• Et, le cas échéant, d'ajuster le projet afin de limiter au maximum les impacts sur la flore et les milieux naturels. À l'issue des travaux, un suivi pluriannuel sera mis en place sur une durée minimale de cinq ans. Ce suivi concernera à la fois : • Les stations d'Adénocarpe plié évitées lors des travaux ; • Et les stations issues des opérations de transplantation. Deux passages annuels seront réalisés par un botaniste, entre mai et septembre, période correspondant à la floraison de l'espèce. Ces passages permettront de : • Recenser le nombre de pieds présents sur les sites d'accueil ; • Observer leur état sanitaire et leur phénologie (floraison, fructification, régénération naturelle) ; • Suivre la dynamique des populations transplantées et leur adaptation aux conditions locales ; • Et évaluer la cicatrisation des habitats impactés par les travaux. Les tendances observées au fil des cinq années permettront de déterminer la réussite ou l'échec des opérations de transplantation et de restauration écologique. En fonction des résultats, des ajustements méthodologiques pourront être proposés pour améliorer les pratiques futures. À l'issue du suivi, un bilan global sera transmis au Conservatoire Botanique National, afin d'évaluer la pertinence des méthodes de transplantation et de contribuer à l'amélioration des protocoles de conservation de l'espèce. Chaque année, un compte-rendu détaillé sera également adressé à la DREAL, accompagné d'une télétransmission des données brutes d'inventaires sur la plateforme nationale Depobio, conformément aux exigences réglementaires. En fonction des conditions météorologiques et phénologiques, les dates de suivi pourront être ajustées d'une à deux semaines afin de garantir la fiabilité des observations et la représentativité des données collectées.
Planning	À mettre en œuvre à N+1, N+2, N+3, N4, N+5.
Suivis de la mesure	Comptes-rendus livrés à la maîtrise d'ouvrage à la suite de chaque suivi, qui se chargera de le transmettre à la DREAL et au CBN.

Tableau 146 : MS02 – Suivi écologique des espèces exotiques envahissantes

MS02	Suivi écologique des espèces exotiques envahissantes
Objectif(s)	S'assurer de l'efficacité des mesures en phase d'exploitation, évaluer l'évolution des populations d'espèces.
Communautés biologiques visées	Flore
Localisation	Emprise projet
Acteurs	Maitrise d'ouvrage et structure compétente en suivis écologiques.
Modalités de mise en œuvre	Cette mesure vise à prévenir et contrôler la recolonisation par des espèces exotiques envahissantes (EEE) sur les zones sensibles du site, notamment : • Les milieux naturels sur l'emprise du projet ;

MS02	Suivi écologique des espèces exotiques envahissantes
	• Les zones de canalisations de l'interconnexion et le raccordement entre BioTJet/eM-Lacq et la station de pompage. Ces secteurs présentent un risque accru de réinstallation d'espèces invasives en raison des perturbations du sol et des échanges potentiels de matériaux ou de flux hydriques. Un suivi spécifique des espèces exotiques envahissantes sera mis en place durant la phase d'exploitation afin d'évaluer leur présence, leur dynamique et l'efficacité des mesures de prévention mises en œuvre. Ce suivi comprendra : • Un passage annuel en été (entre juin et juillet) pendant une première période de cinq ans ; • Des relevés réalisés par un écologue spécialisé en botanique et gestion des invasives ; • L'identification des espèces présentes, leur abondance, leur localisation précise et l'évolution de leur emprise au fil du temps. À l'issue de cette première période de cinq ans, une analyse des résultats permettra de déterminer la nécessité de prolonger ou d'adapter le suivi. Si une dynamique de recolonisation est observée, des **actions correctives** (arrachage, fauche ciblée, couverture végétale concurrente, etc.) pourront être proposées et intégrées dans la gestion écologique du site. Par ailleurs, un rapport annuel de suivi présentera : • La liste actualisée des espèces observées ; • La cartographie des zones colonisées ; • Les recommandations de gestion pour limiter leur propagation.
Planning	À mettre en œuvre à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5.
Suivis de la mesure	Comptes-rendus livrés à la maîtrise d'ouvrage à la suite de chaque suivi, qui se chargera de le transmettre à la DREAL.

Tableau 147 : MS03 – Suivi écologique de la faune pour vérifier l'efficience des mesures d'atténuation

MS03	Suivi écologique de la faune pour vérifier l'efficience des mesures d'atténuation
Objectif(s)	S'assurer de l'efficacité des mesures en phase d'exploitation, évaluer l'évolution des populations d'espèces.
Communautés biologiques visées	Toutes les espèces
Localisation	Emprise projet
Acteurs	Maitrise d'ouvrage et structure compétente en suivis écologiques.
Modalités de mise en œuvre	Cette mesure a pour objectif de s'assurer que les aménagements mis en place en faveur de la faune sont correctement installés, fonctionnels et efficaces au cours de la phase d'exploitation du site. Elle concerne notamment les nichoirs, les abris et échappatoires destinés à la petite faune, ainsi que la gestion écologique des espaces verts. Elle vise également à vérifier le maintien de la population de Grand Capricorne dans l'arbre évité, conformément aux engagements pris dans le cadre de la mesure MR02. Un passage de contrôle sera réalisé chaque année, à l'automne, par un écologue spécialisé. Ce passage permettra d'évaluer l'état général des aménagements, leur utilisation par la faune et leur efficacité dans le temps.

MS03	Suivi écologique de la faune pour vérifier l'efficience des mesures d'atténuation
	L'écologue observera notamment la présence d'espèces utilisant les nichoirs ou les abris, la qualité des habitats créés, ainsi que la cohérence entre les pratiques de gestion des espaces verts et les objectifs écologiques fixés. Le suivi portera également sur le Grand Capricorne. L'écologue vérifiera la présence de l'espèce dans l'arbre évité et observera l'évolution des galeries afin de confirmer la pérennité de la population locale. Ces observations permettront de s'assurer que les mesures de conservation mises en œuvre permettent bien le maintien de cette espèce protégée sur le site. Les principaux indicateurs suivis seront : • La diversité et l'état de conservation des milieux naturels présents sur le site ; • La proportion de surfaces végétalisées et non imperméabilisées ; • Le nombre d'aménagements installés pour la faune et leur taux d'utilisation ; • La fréquence et les modalités de fauche des espaces verts ; • La présence du Grand Capricorne dans l'arbre évité et l'évolution de ses galeries ; • La surface gérée selon des pratiques écologiques. Les résultats obtenus à l'issue de chaque campagne de suivi permettront d'évaluer la pertinence et l'efficacité des mesures mises en œuvre. En cas de dysfonctionnement ou de faible utilisation des aménagements, des ajustements pourront être proposés, tels que la modification de la gestion des espaces verts, le repositionnement de certains dispositifs ou la mise en place de nouveaux aménagements complémentaires. Des indicateurs supplémentaires pourront être définis au fil du temps, en fonction des observations réalisées sur le terrain et de l'évolution des habitats. Un rapport annuel de suivi présentera l'ensemble des résultats, analyses et recommandations, afin d'assurer la continuité et l'amélioration des actions menées en faveur de la biodiversité sur le site.
Planning	À mettre en œuvre à N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+10.
Suivis de la mesure	Comptes-rendus livrés à la maîtrise d'ouvrage à la suite de chaque suivi, qui se chargera de le transmettre à la DREAL.

Tableau 148 : MS04 – Suivi de la réussite des mesures compensatoires

MS04	Suivi de la réussite des mesures compensatoires
Code CEREMA, 2018 : -	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : -
Objectif(s)	Contrôler et suivre la dynamique de reprise des Lotiers au droit des sites de compensation *ex-situ,* voire la colonisation de nouvelles zones proches sur l'intégralité des accotements végétalisés du site projet.
Communautés biologiques visées	Flore (Lotier hispide et Lotier grêle) Amphibiens (Crapaud calamite) Oiseau (Petit Gravelot) Autre faune
Localisation	Site projet
Acteurs	Écologue en charge du suivi des sites compensatoires
Modalités de mise en œuvre	La compensation in-situ concerne d'une part la compensation pour le Lotier et le Polypogon et d'autre part la compensation pour le Petit Gravelot et le Crapaud calamite.

Pour la flore :

L'objectif est de contrôler et suivre la dynamique de reprise des Lotiers, du Polypogon de Montpellier au droit des sites de compensation ex-situ, voire la colonisation de nouvelles zones proches du site projet.

Ces suivis seront réalisés via des placettes qui seront positionnées au sein de chaque site de compensation pour étudier l'évolution de la colonisation du Lotier hispide, Lotier grêle et Polypogon de Montpellier mais également d'autres espèces, qui pourraient modifier à terme les conditions de l'habitat. Les pieds identifiés seront dénombrés, géolocalisés et reportés sur une carte.

Comme dicté dans la note de cadrage de prise en compte de l'espèce par le CBNSA (30/03/2022), le suivi sera mis en œuvre sur une durée de 5 ans avec 1 passage à l'optimum phénologique de l'espèce soit courant mai-juillet (présence conjointe des stades de floraison et de fructification) en année N+1, N+2, N+3, N étant l'année des travaux. Un bilan sera effectué en année N+5.

Concernant l'Adénocarpe plié, le suivi portera sur la reprise des plants transplantés, la dynamique de la végétation et la pérennité des espèces cibles sur les sites compensatoires.
Cette mesure vise à assurer la restauration durable des habitats favorables aux espèces concernées et à garantir la fonctionnalité écologique des sites de compensation à long terme. Il sera également réalisé sur une période de 5 ans avec un passage annuel à la bonne période.

Selon les conditions météorologiques, la date de suivi pourra être avancée ou reculée d'1 à 2 semaines.

Par ailleurs, à la suite de ces cinq premières années, de la première évaluation du plan de gestion et des résultats obtenus, un suivi de ces populations pourra être mené périodiquement durant toute la durée de la compensation, à savoir tous les cinq ans jusqu'à N+50.

Les résultats de chaque année de suivi feront l'objet d'un compte-rendu transmis à la DREAL et d'une Télé-transmission des données brutes d'inventaires sur la plateforme en ligne Depobio.

Pour le Petit Gravelot :
Les suivis consisteront à observer la présence des individus sur les sites compensatoires, à identifier les couples nicheurs et à suivre le succès reproducteur (nombre de nids, taux d'éclosion et d'envol des jeunes). Des relevés complémentaires permettront d'évaluer la qualité des habitats : structure du substrat, degré de végétalisation, disponibilité des zones nues ou sablo-graveleuses, proximité de points d'eau et niveau de dérangement anthropique.
Les campagnes de suivi seront réalisées chaque année entre mars et août, période correspondant à la reproduction du Petit Gravelot. Deux à trois passages seront effectués au cours de cette période : un premier au printemps pour détecter les couples installés, un second en pleine saison de reproduction pour localiser les nids et un dernier en été pour évaluer le succès de reproduction.
Les observations seront menées selon les protocoles standardisés utilisés par la LPO et l'OFB, associant prospections visuelles à la jumelle ou à la longue-vue, relevés GPS des nids et comptages discrets afin de limiter le dérangement.
Les résultats obtenus seront comparés à l'état initial établi avant la mise en œuvre des mesures compensatoires, ainsi qu'aux objectifs fixés dans le plan de gestion écologique. Cette analyse permettra d'apprécier la tendance des populations et la capacité des habitats créés à accueillir durablement l'espèce.

En cas de résultats insuffisants — par exemple une absence de reproduction, une fréquentation faible ou une dégradation des habitats — des ajustements seront proposés. Ces mesures correctives pourront inclure le réaménagement partiel des zones de nidification (débroussaillage, apport de substrat graveleux, création de zones nues), la limitation du dérangement humain ou encore la gestion adaptée de la végétation.

Le suivi sera réalisé sur la durée de 50 ans, soit en N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, puis N+10, N+15, N+20, N+25, N+30, N+35, N+40, N+45, N+50.

Pour le Crapaud calamite :
Les suivis seront réalisés chaque année entre mars et août, période correspondant à la reproduction et au développement larvaire de l'espèce. Deux à trois passages nocturnes seront effectués afin d'écouter les chants des mâles et d'observer les individus adultes. Un à deux

MS04	Suivi de la réussite des mesures compensatoires

passages diurnes compléteront ces observations pour repérer les pontes, les têtards et les jeunes crapauds récemment métamorphosés.

Les prospections seront menées selon les protocoles standardisés utilisés par la LPO et l'OFB, associant observations visuelles, écoutes auditives et relevés environnementaux (température, niveau d'eau, turbidité, végétation). Toutes les données seront géoréférencées afin de permettre un suivi spatial précis.
Les résultats obtenus seront comparés à l'état initial établi lors du diagnostic écologique et aux objectifs fixés dans le plan de gestion des mesures compensatoires. Une analyse pluriannuelle permettra d'évaluer la tendance des populations et la fonctionnalité écologique des habitats créés.

En cas de résultats jugés insuffisants — par exemple une absence de reproduction, une dégradation des mares ou une colonisation végétale excessive — des mesures correctives seront envisagées. Celles-ci pourront inclure le curage partiel ou l'entretien des mares, la création de nouveaux points d'eau, une gestion adaptée de la végétation ou encore l'amélioration de la connectivité écologique entre les sites.

Suivi des habitats présents sur les sites de compensation :
Les suivis seront mis en place sur 50 ans pour évaluer l'efficacité des aménagements, à raison d'un passage annuel pendant 5 ans et ensuite tous les 5 ans. Les résultats de ce suivi seront transmis à la DREAL sous forme de rapports périodiques.

Suivi sur les mesures de compensation ex-situ :
Les modalités de suivi sont incluses directement dans les mesures, à savoir :

- Suivi de la restauration de prairie de fauche (et espèces associées) : Le suivi de l'opération consistera à évaluer la qualité de l'habitat les trois premières années par un passage au printemps. Le suivi permettra de rendre compte du taux de recouvrement des surfaces restaurées, de la structure végétale, composition floristique et de présence d'exotiques envahissantes sur les parcelles. Un suivi annuel au printemps sera réalisé pendant 5 ans, puis tous les 5 ans pendant 50 ans, soit : N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, puis N+10, N+15, N+20, N+25, N+30, N+35, N+40, N+45, et N+50 ;
- Suivi des milieux ouverts et semi-ouverts (et espèces associées) : Le suivi de l'opération consistera à évaluer la qualité de l'habitat les trois premières années par un passage au printemps Le suivi permettra de rendre compte du taux de recouvrement des surfaces restaurées, de la structure végétale, composition floristique et de présence d'exotiques envahissantes sur les parcelles. Le suivi des couples reproducteurs ne démarrera qu'en N+3 après la mise en œuvre de la mesure. Un suivi annuel au printemps sera réalisé les 5 premières années, puis tous les 5 ans pendant 50 ans, soit : N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, puis N+10, N+15, N+20, N+25, N+30, N+35, N+40, N+45, et N+50 ;
- Suivi des îlots de vieillissement (et espèces associées) : Un suivi tous les 5 ans sera réalisé pendant 50 ans ;
- Suivi des habitats boisés restaurés (et espèces associées) : Un suivi annuel des couples reproducteurs sera réalisé pendant 5 ans à la suite des premières opérations, puis tous les 5 ans pendant 50 ans.
- Suivi des zones humides restaurées : un suivi tous les ans sera réalisé pendant 5 ans puis tous les 5 ans pendant 50 ans pour évaluer la reprise des habitats restaurés et l'évolution de la végétation sur les mares temporaires créées.

Les prospections sont réalisées en s'appuyant sur une méthodologie inspirée des protocoles du CBNSA relatifs au suivi de l'état de conservation des milieux prairiaux. Cette approche favorise la comparabilité des relevés dans le temps et contribue à limiter le biais observateur. Elle s'appuie sur différents grands principes :

- Les relevés seront réalisés selon une méthodologie identique à chaque campagne, sans modification des modalités de collecte des données, afin de permettre une analyse comparative au fil des années ;
- Les relevés portent sur un ensemble d'indicateurs homogènes relatifs à la structure de la végétation, à la composition floristique et à la présence d'espèces préalablement définis en amont du démarrage du suivi ;

MS04	Suivi de la réussite des mesures compensatoires
	L'accent est mis sur les moyens de limiter le biais observateur, plusieurs dispositions complémentaires sont mises en œuvre : • L'utilisation d'une fiche de terrain standardisée, garantissant l'homogénéité de la collecte des données entre observateurs et entre campagnes ; • La recherche, dans la mesure du possible, d'une stabilité des observateurs au cours du suivi, afin d'assurer une continuité dans l'interprétation des indicateurs ; • La formation préalable des observateurs à l'application du protocole, incluant une harmonisation des méthodes de reconnaissance et de notation des variables écologiques ; • La réalisation de supports photographiques géoréférencés des habitats suivis et/ou des espèces identifiées, permettant d'objectiver les conditions d'observation et de faciliter la relecture des relevés de suivi. L'objectif est d'harmoniser le processus de suivi de façon à garantir la comparabilité des données dans le temps, tout en s'adaptant à l'ampleur des surfaces à suivre et à l'évolution des objectifs de suivi (suivi des couples reproducteurs en N+3). Pour tous les sites de compensation, un comité de suivi des mesures (mesure A.6.1.b du guide THEMA) sera mis en place en amont des travaux de compensation. Il comprendra au minimum le maitre d'ouvrage, l'organisme en charge du suivi environnemental du chantier, l'organisme en charge des opérations de création et/ou d'entretien et un représentant des services de l'État. Les résultats de chaque année de suivi feront l'objet d'un compte-rendu transmis à la DREAL et d'une Télé-transmission des données brutes d'inventaires sur la plateforme en ligne Depobio. Par ailleurs, ce comité de suivi des mesures prendra les décisions relatives à la gestion à long terme (30 ans) des sites de compensation en s'appuyant notamment sur les suivis scientifiques effectués (mesure A.4.1.b.2 du guide THEMA). En cas de non atteintes des résultats escomptés, le comité de suivi des mesures pourra prendre de nouvelles mesures destinées à garantir l'efficacité de la compensation.

Tableau 149 : MS05 – Suivi du site de swarming de la Pipistrelle de Kuhl

MS05	Suivi du site de swarming de la Pipistrelle de Kuhl
Code CEREMA, 2018 : -	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : -
Objectif(s)	Contrôler et suivre la dynamique du site de swarming de la Pipistrelle de Kuhl sur le site BioTJet/eM-Lacq.
Communautés biologiques visées	Chiroptères
Localisation	Site projet
Acteurs	Écologue en charge du suivi des sites compensatoires
Modalités de mise en œuvre	L'objectif de cette mesure est d'assurer un suivi à long terme de l'activité de swarming de la Pipistrelle de Kuhl sur le site de BioTJet/eM-Lacq. Ce suivi permettra d'évaluer la pérennité du site et les éventuels effets des aménagements sur la population locale de chiroptères. Un site de swarming a été identifié entre deux bâtiments du site. Malgré la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction, ce secteur pourrait être affecté par les activités industrielles et la présence d'infrastructures. La Pipistrelle de Kuhl étant une espèce opportuniste et bien adaptée aux milieux anthropisés, il est essentiel de suivre son activité afin de documenter son évolution dans le temps et de constituer un retour d'expérience (REX) sur les impacts potentiels de ce type de projet. Le suivi visera à observer l'évolution de l'activité de swarming, à identifier d'éventuelles modifications comportementales ou spatiales liées aux aménagements, et à évaluer l'efficacité

MS05	Suivi du site de swarming de la Pipistrelle de Kuhl
	des mesures de réduction et d'accompagnement via notamment l'installation de la tour « fusée ». Les données recueillies permettront également d'alimenter un retour d'expérience régional sur la gestion des sites de swarming en contexte industriel. Les campagnes de suivi seront réalisées chaque automne, à la mi-novembre, période correspondant au pic d'activité de swarming pour l'espèce. Une campagne annuelle sera menée pendant au moins 5 ans, avec la possibilité de prolonger le suivi jusqu'à trente ans selon les résultats obtenus et la pertinence écologique du dispositif. Deux méthodes seront utilisées : • Suivi passif : Chaque campagne comprendra entre une et trois nuits consécutives d'enregistrement, effectuées dans des conditions météorologiques favorables (température supérieure à 15 °C, vent faible et absence de pluie). Le protocole reposera sur des enregistrements ultrasonores passifs à l'aide de plusieurs détecteurs automatiques (type SM4BAT ou équivalent). Les enregistrements seront analysés à l'aide de logiciels spécialisés (SonoChiro ou équivalent). Les principaux indicateurs suivis seront le nombre de contacts par nuit et par espèce, le taux de présence de la Pipistrelle de Kuhl, l'intensité et la durée des sessions de swarming, ainsi que l'utilisation éventuelle de la tour « fusée » ou d'autres gîtes artificiels. • Suivi actif : Les suivis passifs seront complétés par une campagne de points d'écoute actifs permettant de valider les espèces et d'observer leurs comportements. Il y aura donc tous les ans une nuit avec passage actif et une pose/dépose de boitiers (passage passif) sur une à trois nuits à l'automne. Les résultats obtenus sur l'année seront évalués de manière à statuer sur le maintien du site de swarming. Les indicateurs de maintien seront : • Une forte et continue activité par nuit, • Une forte densité de cris sociaux. Par ailleurs la mise en place de plusieurs enregistreurs permettra également d'observer un déplacement du site de swarming. Enfin si un gîte est détecté à proximité, la mise en place de comptage d'effectif pour également être réalisé et comparé d'une année sur l'autre. Enfin, un rapport synthétique sera produit tous les cinq ans, incluant une analyse statistique des données et des recommandations de gestion. Ces rapports permettront d'ajuster les mesures si nécessaire et de contribuer à la constitution d'un retour d'expérience sur les sites de swarming en milieu anthropisé. Les livrables attendus comprendront une fiche de terrain annuelle, un rapport de suivi annuel et un rapport de synthèse quinquennal présentant les tendances observées et les propositions d'ajustement des mesures. Ces derniers seront transmis aux services de l'Etat à la suite des inventaires. Le principal indicateur de réussite de cette mesure sera le maintien, voire l'augmentation, de l'activité de swarming de la Pipistrelle de Kuhl sur le site, traduisant la conservation fonctionnelle du secteur malgré les aménagements réalisés.

8 Planification et chiffrage des mesures

8.1 Planification des mesures

L'illustration ci-dessous présente le calendrier de réalisation des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

Tableau 150 : Planification des mesures

		N-1	N												N+1												N+2										
			Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
	Préparation des sites																																				
	Travaux sur sites																																				
	Travaux sur secteur des canalisation d'interconnexion																																				
	Travaux sur secteur de la zone de pompage																																				
	Mise en service																																				
ME01	Modification de l'implantation du projet																																				
MR01	Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet																																				
MR02	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet																																				
MR03	Collecte de la banque de graines des espèces de Lotiers (liée à de la compensation in situ et ex-situ)																																				
MR04	Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques																																				
MR05	Limitation des pollutions lors des travaux																																				
MR06	Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes																																				
MR07	Mise en place d'une barrière anti-retour en phase travaux																																				
MR08	Capture et déplacement des individus de mobilité réduite																																				
MR09	Dispositif d'inspection des arbres au préalable de leur abattage																																				
MR10	Stockage différentié des terres excavées lors de la phase chantier																																				
MR11	Installation d'échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte des eaux																																				
MR12	Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune																																				
MR13	Mise en place d'une gestion écologique des nouveaux espaces verts																																				
MR14	Limitation vitesse de circulation à 30 km/h																																				
MR15	Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels																																				
MR16	Gestion des eaux de rejets dans le canal																																				
MA01	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue																																				
MA02	Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ)																																				
MA03	Transplantation des pieds d'Adénocarpe plié en dehors de l'emprise des travaux																																				
MA04	Mise en place de nichoirs pour les chauves-souris et les oiseaux																																				
MA05	Stationnement intégré limitant l'artificialisation																																				
MA06	Mise en place de panneaux pédagogiques sur site																																				
MA07	Mise en place d'hibernaculum ou de murgier																																				

		N+3												N+4											
		Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fevr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
	Préparation des sites																								
	Travaux sur sites																								
	Travaux sur secteur des canalisation d'interconnexion																								
	Travaux sur secteur de la zone de pompage																								
	Mise en service																								
ME01	Modification de l'implantation du projet																								
MR01	Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet																								
MR02	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet																								
MR03	Collecte de la banque de graines des espèces de Lotiers (liée à de la compensation in situ et ex-situ)																								
MR04	Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques																								
MR05	Limitation des pollutions lors des travaux																								
MR06	Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes																								
MR07	Mise en place d'une barrière anti-retour en phase travaux																								
MR08	Capture et déplacement des individus de mobilité réduite																								
MR09	Dispositif d'inspection des arbres au préalable de leur abattage																								
MR10	Stockage différentié des terres excavées lors de la phase chantier																								
MR11	Installation d'échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte des eaux																								
MR12	Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune																								
MR13	Mise en place d'une gestion écologique des nouveaux espaces verts																								
MR14	Limitation vitesse de circulation à 30 km/h																								
MR15	Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels																								
MR16	Gestion des eaux de rejets dans le canal																								
MA01	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue																								
MA02	Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ)																								
MA03	Transplantation des pieds d'Adénocarpe plié en dehors de l'emprise des travaux																								
MA04	Mise en place de nichoirs pour les chauves-souris et les oiseaux																								
MA05	Stationnement intégré limitant l'artificialisation																								
MA06	Mise en place de panneaux pédagogiques sur site																								
MA07	Mise en place d'hibernaculum ou de murgier																								

		N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30	N+35	N+40	N+45	N+50
MS01	Suivi écologique de l'efficience des mesures de transplantations des pieds d'Adénocarpe et de la récolte de graines															
MS02	Suivi écologique des espèces exotiques envahissantes															
MS03	d'atténuation															
MS04	Suivi de la réussite des mesures compensatoires															
MS05	Suivi du site de swarming de la Pipistrelle de Kuhl															

8.2 Chiffrage des mesures

Un chiffrage estimatif du coût des mesures d'atténuation, d'accompagnement, de suivi et de compensation est présenté dans le tableau suivant.

NB : l'ensemble des chiffrages fournis sont donnés à titre indicatif et sur la base de retours d'expériences connus.

Tableau 151 : Chiffrage des mesures ER-A-S

Intitulé des mesures	Coût
Mesure d'évitement	
Modification de l'implantation du projet	Intégré au projet
Mesures de réduction	
Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet	Intégré au projet
Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet	A raison de 9€ HT/ ml de barrières (intégrant la pose, et sans tenir compte des économies d'échelles et réutilisations de matériel), **coût estimé à 9 000 € HT** avec un linéaire de 1 000 m de barrière à implanter.
Collecte de la banque de graines des espèces de Lotiers (liée à de la compensation in situ et ex-situ)	Tarif fauche environ 1 000€ HT / ha (hors coût visite écologue, récolte de la fauche, stockage, transport et semis). Surface à faucher : 30 ha **Cout total de 30 000 € HT**
Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques	Intégré au projet
Limitation des pollutions lors des travaux	Intégré au projet
Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes	Intégré au projet
Mise en place d'une barrière anti-retour en phase travaux	Coût de la barrière intégré au projet Coût d'une grille de type passage canadien (hors pose) : 80 € HT A raison de 3 passages d'entrée, **coût estimé à 240€ HT**
Capture et déplacement des individus de mobilité réduite	Prix d'une visite de terrain + rédaction d'un compte rendu : 1 100 € HT Le cout peut varier en fonction du phasage et de la durée des travaux. **Coût minimal de 16 650 € HT (une visite hebdomadaire entre mars et juin)**
Dispositif d'inspection des arbres au préalable de leur abattage	Prix d'une visite de terrain (inspection depuis le sol avec endoscope et jumelle) + rédaction d'un compte rendu : 1 100 € HT Le cout peut varier en fonction du phasage et de la durée des travaux ainsi que de l'état du boisement. **Coût minimal de 2 200 € HT (2 visites de terrain).** Visite cordiste à chiffrer si nécessaire. Prix d'une visite cordiste : 2 250 € HT
Stockage différentié des terres excavées lors de la phase chantier	Intégré au projet
Installation d'échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte des eaux	Prix unitaire : 20-200 € HT (hors pose) selon le type d'échappatoire choisi. Présence de quatre bassins de rétention.

Intitulé des mesures	Coût
	Coût total estimé à 800 € HT
Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune	Intégré au projet
Mise en place d'une gestion écologique des nouveaux espaces verts	Intégré au projet
Limitation vitesse de circulation à 30 km/h	Intégré au projet
Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels	Intégré au projet
Gestion des eaux de rejets dans le canal	Intégré au projet
Mesures d'accompagnement	
Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Prix d'une visite de terrain + rédaction d'un compte rendu : 1 100 € HT Le cout peut varier en fonction du phasage et de la durée des travaux. **Coût minimal de 16 500 € HT (pour 15 visites)**
Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ)	Mutualisée avec la mesure de collecte de la banque de graines des espèces de Lotiers (liée à de la compensation in situ et ex-situ)
Transplantation des pieds d'Adénocarpe plié en dehors de l'emprise des travaux	Déplacement des 19 pieds en un jour Prix d'une visite de terrain + rédaction d'un compte rendu : 1 100 € HT **Coût total estimé à 1 100 € HT**
Mise en place de nichoirs pour les chauves-souris et les oiseaux	Gîtes artificiels du commerce : entre 15 et 110 € TTC (dépend du nombre de loges : de 70 € à 110 € pour des modèles à 3 loges). Prix d'une journée de pose de nichoirs : 1 500 € HT **Coût total estimé à environ 1 770 € HT (pour 3 nichoirs)**
Stationnement intégré limitant l'artificialisation	Intégré au projet
Mise en place de panneaux pédagogiques sur site	Coût estimé entre 1 000 et 3 500 € par panneaux pédagogiques. Pose d'un pédagogique proche des bâtiments administratifs du Site d'HyLacq **Coût total estimé à 3 500 € HT**
Mise en place d'hibernaculum ou de murgiers	Intégré au projet : les matériaux pourront provenir du site (pierres, briques, tôles, sables, déchets de taille et de fauche), seule la main d'œuvre est à prévoir.
Mesures de suivi	
Suivi écologique de l'efficience des mesures de transplantations des pieds d'Adénocarpe et de la récolte de graines	Prix d'une visite de terrain + rédaction d'un compte rendu : 1 100 € HT 12 passages (2 passages par an à N, N+1, N+2, N+3, N4, N+5) **Coût total estimé à 13 200 € HT**
Suivi écologique des espèces exotiques envahissantes	Prix d'une visite de terrain + rédaction d'un compte rendu : 1 100 € HT 5 passages (1 passage par an à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5) **Coût total estimé à 5 500 € HT**
Suivi écologique de la faune pour vérifier l'efficience des mesures d'atténuation	Prix d'une visite de terrain + rédaction d'un compte rendu : 1 100 € HT 6 passages (1 passage par an à N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+10) **Coût total estimé à 6 600 € HT**

Intitulé des mesures	Coût
Suivi de la réussite des mesures compensatoires	Prix d'une visite de terrain + rédaction d'un compte rendu : 1 100 € HT 13 passages minimum (1 passage par an à N+1, N+2, N+3, N+5 puis N+10, N+15, N+20, N+25, N+30, N+35, N+40, N+45, N+50) pour la compensation in-situ 13 passages minimum pour la compensation ex-situ **Coût total estimé à 28 600 € HT minimum**
Suivi du site de swarming de la Pipistrelle de Kuhl	Prix d'une visite de terrain (passage actif) +analyse des sons chiro (passage passif) + rédaction d'un compte rendu : 2 000 € HT 5 passages minimum (1 passage par an à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5) Prix d'un bilan au bout de 5 ans : 500 € HT **Coût total estimé à 10 500 € HT minimum pour les 5 premières années.**

9 Conclusion

Le projet E-CHO, porté par ELYSE ENERGY, a pour objectif la production de carburants durables bas carbone (SAF, naphta et méthanol). Il s'implante à proximité de la plateforme industrielle de Lacq, sur les communes de Mourenx, Pardies, Noguères et Bésingrand dans les Pyrénées-Atlantiques, en région Nouvelle-Aquitaine. Le projet comprend plusieurs entités :

- Le site HyLacq dédié à la production d'hydrogène,
- Le site BioTJet/eM-Lacq consacré à la production de carburants décarbonés,
- Le réseau d'interconnexion entre les différentes composantes,
- Ainsi que les zones de prélèvement et de rejet des eaux industrielles.

Les inventaires naturalistes ont mis en évidence la présence de plusieurs espèces protégées de flore, d'amphibiens, de reptiles, d'oiseaux, de mammifères et d'insectes, dont les habitats sont susceptibles d'être affectés par le projet. Afin de limiter ces incidences, un ensemble cohérent de mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement, de compensation et de suivi a été défini et intégré à la conception du projet.
Les principales mesures comprennent la modification de l'implantation du projet pour éviter les zones écologiquement sensibles (ME01), la collecte de la banque de graines d'espèces végétales patrimoniales telles que le Lotier, le Polypogon de Montpellier et l'Adénocarpe plié (MR03), ainsi que la transplantation des pieds d'Adénocarpe plié situés sur l'emprise des travaux (MA03). Des actions complémentaires visent à limiter les pollutions, à prévenir la propagation des espèces exotiques envahissantes, à adapter l'éclairage et à favoriser la faune par la mise en place de nichoirs (MA04) et d'échappatoires dans les bassins.

Des mesures d'accompagnement et de sensibilisation (MA05 et MA06) complètent le dispositif, notamment par l'intégration du stationnement pour limiter l'artificialisation et l'installation de panneaux pédagogiques sur site.
En complément, des mesures de compensation ont été prévues afin d'assurer la restauration et la pérennité des habitats impactés. Elles comprennent des actions in situ, ciblant notamment la flore, le Crapaud calamite et le Petit gravelot, ainsi que des actions ex situ destinées à compenser plus largement les impacts sur la flore et la faune. Ces mesures visent à recréer des habitats fonctionnels et à maintenir la diversité écologique du secteur.
Enfin, un programme de suivi écologique pluriannuel (MS01 à MS05) permettra d'évaluer l'efficacité des transplantations, de la récolte de graines, du contrôle des espèces exotiques et des mesures compensatoires, garantissant ainsi la pérennité des actions engagées.

Conformément aux articles L.411-2 et R.411-6 et suivants du Code de l'Environnement, la demande de dérogation repose sur trois conditions : l'absence de solution alternative satisfaisante, la raison impérative d'intérêt public majeur du projet — notamment en matière de transition énergétique et de réduction des émissions de gaz à effet de serre — et le maintien d'un état de conservation favorable des populations d'espèces concernées.

Au regard des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement, de compensation et de suivi prévues, le projet E-CHO n'apparaît pas de nature à compromettre le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées à l'échelle locale.

Ce projet respecte donc les trois conditions à l'obtention d'une demande de dérogation aux espèces protégées.

10 Bibliographie

10.1 Bibliographie générale

- ALLIGAND G., HUBERT S., LEGENDRE T., MILLARD F. & MÜLLER A., 2018 - Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CGDD, MTES, CEREMA Centre-Est, 134 p.
- ALLIGAND G., BIGARD C., CREPIN L., KHALLOUKI D., LEGENDRE T. & TRESSOL A., 2023 - Définition des mesures « éviter, réduire, compenser » relatives au milieu marin. Guide méthodologique. CGDD, MTECT, 79 p.
- ANDREADAKIS A., BENOIT F., BERTHAULT D., BIGARD C., & MILLARD F., 2021 - Guide pour la mise en œuvre de l'évitement. Concilier environnement et aménagement du territoire. Commissariat général au développement durable. 77 p.
- ANDREADAKIS A., BIGARD C., DELILLE N., SARRAZIN F. & SCHWAB T., 2021 – Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique, guide de mise en œuvre. Ministère de la transition écologique, Centre d'études et d'expertises sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement, 148 p.
- BIOTOPE, 2002 - La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.
- CARSIGNOL J., BILLON V., CHEVALIER D., LAMARQUE F., LANISART M., OWALLER M., JOLY P., GUENOT E., THIEVENT P. & FOURNIER P., 2005 - Guide technique – Aménagements et mesures pour la petite faune. Aurillac, SETRA, 264 p.
- DELLINGER S., 2020 - Conception et mise en œuvre d'un projet de génie écologique, guide pratique à l'usage des porteurs de projets et opérateurs du génie écologique. Mouazé. Editions Oetopia, DL, 119 p.
- FLAVENOT T., (coord.), 2020 – Lignes directrices « Eviter, Réduire, Compenser ». Les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières. Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de construction (UNICEM) & Ministère De La Transition Ecologique Et Solidaire (MTES). 129 p.
- JOUZEL J.(DIR.), OUZEAU G., DEQUE M., JOUINI M., PLANTON S. & VAUTARD R., 2014 - Le climat de la France au XXIe siècle. Volume 4. Scénarios régionalisés : édition 2014 pour la métropole et les régions d'outre-mer, Rapports Direction générale de l'énergie et du climat, ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie, 64 p.
- LEGENDRE T. & GUERIN M., 2019 - Guide d'aide au suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts d'un projet sur les milieux naturels – Les Cahiers de Biodiv'2050 : INVENTER – CDC Biodiversité ; Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, 84 p.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Paris, Références, 232 p.
- TRUCHON H., DE BILLY V., BEZOMBES L. & PADILLA B., 2020 - Dimensionnement de la compensation ex ante des atteintes à la biodiversité - État de l'art des approches, méthodes disponibles et pratiques en vigueur. Office français de la biodiversité. Collection Comprendre pour agir. 64 p.

Sites Internet

- DREAL Nouvelle-Aquitaine : https://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/ (dernière consultation le 23 septembre 2025).
- GEOPORTAIL : https://www.geoportail.gouv.fr (dernière consultation le 23 septembre 2025)
- INPN : http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp (dernière consultation le 17 juillet 2025)
- Faune flore.fr : https://www.faune-flore.fr/ (dernière consultation le 23 septembre 2025)

10.2 Bibliographie relative aux habitats

- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrome des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.

- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 339 p. & 423 p.
- BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.), 2004a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 445 p. & 487 p.
- BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004b - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J-C., 1997 - CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.
- COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.
- GAUDILLAT V., ARGAGNON O., BENSETTITI F., BIORET F., BOULLET V., CAUSSE G., CHOISNET G., COIGNON B., DE FOUCAULT B., DELASSUS L., DUHAMEL F., FERNEZ Th., HERARD K., LAFON P., LE FOULER A., PANAÏOTIS C., PONCET R., PRUD'HOMME F., ROUVEYROL P. & VILLARET J.-C., 2018 - Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats. Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat, FCBN, MTES, Paris, 62 p.
- JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSYMANK A., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ALTORRE F., BERGMEIER E., BIJLSMA R.-J., BIORET F., BITĂ-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGLER J., DIMOPOULOS P., ESSI F., GARDFJEIL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GAIDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J. H. J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., TZONEV R., VALACHOVIČ M., 2016 - European Red List of Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 38 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.
- RAMEAU J.-C., MANSION D. & DUME G., 1989 - Flore forestière française (guide écologique illustré), tome 1 : Plaine et collines. Institut pour le Développement Forestier, 1785 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, 2018 - La liste rouge des écosystèmes en France - Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine, Paris, France. 27 p.

10.3 Bibliographie relative aux zones humides

- AGENCE DE l'EAU LOIRE-BRETAGNE, 2016 – Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2016-2021, Bassin Loire-Bretagne. Agence de l'eau Loire-Bretagne. 485 p.
- AGENCE DE l'EAU RHONE-MEDITERRANEE, 2016 – Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2016-2021, Bassin Rhône-Méditerranée. Agence de l'eau Rhône-Méditerranée. 512 p.
- BAIZE D. & GIRARD M.-C. (coord.), 2009 - Référentiel Pédologique 2008. Quae Éditions, Paris. 432 p.
- BAIZE D. & DUCOMMUN C., 2014 - Reconnaître les sols de Zones Humides. Difficultés d'application des textes réglementaires. Etude et gestion des sols, 21 : 85 à 101
- GAYET G., BAPTIST F., BARAILLE L., CAESSTEKER P., CLEMENT J.-C., GAILLARD J., GAUCHERAND S., ISSELIN-NONDEDEU F., POINSOT C., QUETIER F., TOUROULT J. & BARNAUD G., 2016 - Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides. Fondements théoriques, scientifiques et techniques. ONEMA, MNHN, Rapport SPN 2016 – 91, 310 p.
- CERESA (M. LE BLEVEC et al), 2018 – Guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides du Finistère. Conseil départemental du Finistère. 254 p.

- GAYET G., BAPTIST F., BIAUNIER P., CAESSTEKER P., CLEMENT J.-C., FOSSEY M., GAUCHERAND S., ISSELIN-NONDEDEU F., LEMOT A., MESLEARD F., PADILLA B., PELEGRIN O., 2023 - Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides - version 2. Office français de la biodiversité, collection Guides et protocoles, 154 p.
- GROUPE D'ETUDE DES PROBLEMES DE PEDOLOGIE APPLIQUEE, 1981 - Synthèse des travaux de la commission de cartographie 1970-1981, Doc. Multicopié, 20 p.
- MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, & GROUPEMENT D'INTERET SCIENTIFIQUE SOL 2013 - Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides, 63 p.
- VANACKER R. (coord.), 2023 - Cartographie nationale des milieux humides. Livret de restitution. MTECT, PatriNat, MNHN, OFB, Université Rennes 2, Institut agro Rennes/Angers, INRAE, Tour du Valat. Paris, 40 p.

Sites Internet :

- PORTAIL GEORISQUES : Visualisation des probabilités d'inondations par remontée de nappe : https://www.georisques.gouv.fr/donnees/bases-de-donnees/inondations-par-remontee-de-nappes (dernière consultation le 11/08/2025)
- PORTAIL INFOTERRE : Accès aux données géoscientifiques BRGM : https://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do# (dernière consultation le 11/08/2025)
- Réseau partenarial des Données sur les Zones Humides. Dispositif cartographie en ligne compilant les données sur les zones humides à l'échelle nationale : http://www.reseau-zones-humides.org/ (dernière consultation le 11/08/2025).
- Refersols, outil de recherche d'études pédologiques. Base de données en ligne du Groupement d'Intérêt Scientifique Sol : http://acklins.orleans.inra.fr/georefersols/ (dernière consultation le 11/08/2025).

10.4 Bibliographie relative à la flore

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & QUERE E., 2002 - " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.
- BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011 - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 130 p.
- BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Deuxième édition, Biotope, Mèze, (collection Parthénope), 504 p.
- COSTE H., 1900-1906 - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.
- DANTON.P & BAFFRAY.M., 1995 - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan & A.F.C.E.V. 294 p.
- EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008 - Flora Vegetativa. Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Rossolis, Bussigny, 680 p.
- FOURNIER P., 1947 – Les quatre flores de France. Corse comprise. (Générale, Alpine, Méditerranéenne, Littorale). Dunod Eds, nouveau tirage de 2001. 1 103 p.
- GONARD A., 2010 - Renonculacées de France – Flore illustrée en couleurs. SBCO, nouvelle série, numéro spécial n°35. 492 p.
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.
- MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Muséum National d'Histoire Naturelle (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995 - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, ministère de l'Environnement ; Institut d'Écologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.
- PRELLI R., 2002 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Éditions Belin. 432 p.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.
- TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. Naturalia publications, 2 078 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, FÉDÉRATION DES CONSERVATOIRES BOTANIQUES NATIONAUX, AGENCE FRANCAISE POUR LA BIODIVERSITE & MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France, 32 p. + annexes

10.5 Bibliographie relative aux bryophytes

- HODGETTS N., CALIX M., ENGLEFIELD E., FETTES N., GARCIA CRIADO M., PATIN L., NIETO A., BERGAMINI A., BISANG I., BAISHEVA E., CAMPISI P., COGONI A., HALLINGBÄCK T., KONSTANTINOVA N., LOCKHART N., SABOVLJEVIC M., SCHNYDER N., SCHRÖCK C., SERGIO C., SIM SIM M., VRBA J., FERREIRA C.C., AFONINA O., BLOCKEEL T., BLOM H., CASPARI S., GABRIEL R., GARCIA C., GARILLETI R., GONZALEZ MANCEBO J., GOLDBERG I., HEDENÄS L., HOLYOAK D., HUGONNOT V., HUTTUNEN S., IGNATOV M., IGNATOVA E., INFANTE M., JUUTINEN R., KIEBACHER T., KÖCKINGER H., KUCERA J., LÖNNELL N., LÜTH M., MARTINS A., MASLOVSKY O., PAPP B., PORLEY R., ROTHERO G., SÖDERSTRÖM L., ŞTEFĂNUT S., SYRJÄNEN K., UNTEREINER A., VANA J. ł, VANDERPOORTEN A., VELLAK K., ALEFFI M., BATES J., BELL N., BRUGUES M., CRONBERG N., DENYER J., DUCKETT J., DURING H.J., ENROTH J., FEDOSOV V., FLATBERG K.-I., GANEVA A., GORSKI P., GUNNARSSON U., HASSEL K., HESPANHOL H., HILL M., HODD R., HYLANDER K., INGERPUU N., LAAKA-LINDBERG S., LARA F., MAZIMPAKA V., MEZAKA A., MÜLLER F., ORGAZ J.D., PATIÑO J., PILKINGTON S., PUCHE F., ROS R.M., RUMSEY F., SEGARRA-MORAGUES J.G., SENECA A., STEBEL A., VIRTANEN R., WEIBULL H., WILBRAHAM J. & ŻARNOWIEC J., 2019 - A miniature world in decline: European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts. International Union for Conservation of Nature. Brussels, 87 p.
- HUGONNOT V., 2008 - Chorologie et sociologie d'Orthotrichum rogeri en France. Cryptogamie, Bryologie, 29 (3) : 275-297
- HUGONNOT V., CELLE J. & PEPIN F., 2015 - Mousses & Hépatiques de France. Manuel d'identification des espèces communes. Biotope Éditions, Mèze, 287 p.

10.6 Bibliographie relative aux insectes

- BAUR B. & H., ROESTI C & D. & THORENS P., 2006 - Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352 p.
- BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Delachaux & Niestlé Eds., 383 p.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- BERGER P., 2012 - Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. ARE (Association Roussillonnaise d'Entomologie), 664 p.
- BOUDOT J.-P., GRAND D. WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2017 – Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Parthénope, Mèze, 2èmeéd., 456 p.
- BRUSTEL H., 2004 - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n°13, 297 p.
- CALIX M., ALEXANDER K.N.A., NIETO A., DODELIN B., SOLDATI F., TELNOV D., VAZQUEZ-ALBALATE X., ALEKSANDROWICZ O., AUDISIO P., ISTRATE P., JANSSON N., LEGAKIS A., LIBERTO A., MAKRIS C., MERKL O., MUGERWA PETTERSSON R., SCHLAGHAMERSKY J., BOLOGNA M.A., BRUSTEL H., BUSE J., NOVAK V. & PURCHART L. 2018 - European Red List of Saproxylic Beetles. Brussels, Belgium, 19 p. + annexes
- CHATENET G. du, 2000 - Coléoptères phytophages d'Europe. - N.A.P. Éditions, Vitry-sur-Seine, 360 p.
- CHOPARD L., 1952 - Faune de France : Orthoptéroïdes. Lechevallier, Paris, 359 p.
- DEFAUT B., 1999 – Synopsis des Orthoptères de France. Matériaux Entomocénotiques, n° hors-série, deuxième édition, révisée et augmentée, 87 p.
- DEFAUT B., 2001 – La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 85 p.
- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. coordinateurs (au titre de l'ASCETE), 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. U.E.F. éditeur, Dijon, 94 p.
- DIJKSTRA K.-D. B. & LEWINGTON R., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.
- DOMMANGET J.L., PRIOUL B., GAJDOS A., 2009 - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine, complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société Française d'Odonatologie, 47 p.
- DOUCET G., 2010 – Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 64 p.
- DROUET E. & FAILLIE L., 1997 – Atlas des espèces françaises du genre Zygaena Fabricius. Éditions Jean-Marie DESSE, 74 p.
- DUHAZE B. (Coord.), 2025. Atlas préliminaire des Orthoptères de la région Nouvelle-Aquitaine. Conservatoire d'espaces naturels de Nouvelle-Aquitaine., 148 p.

- DUPONT P., 2001 - Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Première phase : 2001-2004. Office Pour les Insectes et leur Environnement. 188 p.
- DUPONT P., 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 p.
- GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope, Mèze, 480 p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, 136 p.
- HEIDEMANN H. & SEIDENBUSCH R., 2002 – Larves et exuvies de libellules de France et d'Allemagne (sauf Corse). Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 p.
- HERES A., 2009 - Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.
- HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCIA CRIADO M., CALIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODE B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHELL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCIA M.D., HELLER K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIC S., KATI V., KLEUKERS R., KRISTIN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVENYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TAPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIERREZ-RODRIGUEZ J., HOLUSA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOCAREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA, A., LOPEZ, H., MORIN, D., OLMO-VIDAL, J.M., PUSKAS, G., SAVITSKY, V., STALLING, T. & TUMBRINCK J., 2016 - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 86 p.
- KALKMAN V.J., BUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIFJ G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC S., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010 - European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 40 p.
- LAFRANCHIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448 p.
- LAFRANCHIS T., 2014 - Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes. Diathéo Eds, Paris, 351 p.
- LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & KAN B., 2015 - La vie des Papillons, écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Diatheo, Barcelona, 751 p.
- LE GUYADER P., FOSSIER C., MERIGUET B. et HOUARD X., 2014 - Enquête Lucane, Bilan 2011-2013. Insectes n°174. 35-36
- LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1987 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 1. L.S.P.N., Bâle, 512 p.
- LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1999 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 2. L.S.P.N., Bâle, 670 p.
- LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 2005 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 3. L.S.P.N., Bâle, 916 p.
- MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SF0, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France. 110 p. + annexes
- NIETO A., ROBERTS S.P.M., KEMP J., RASMONT P., KUHLMANN M., GARCÍA CRIADO M., BIESMEIJER J.C., BOGUSCH P., DATHE H.H., DE LA RÚA P., DE MEULEMEESTER T., DEHON M., DEWULF A., ORTIZ-SÁNCHEZ F.J., LHOMME P., PAULY A., POTTS S.G., PRAZ C., QUARANTA M., RADCHENKO V.G., SCHEUCHL E., SMIT J., STRAKA J., TERZO M., TOMOZII B., WINDOW J. & MICHEZ D. 2014 - European Red List of bees. Luxembourg: Publication Office of the European Union. 84 p.
- RABINOVITCH A., DE FLORES M. & HOUARD X., 2017 - Lucane et Rosalie, l'enquête avance. Office Pour les Insectes et leur Environnement. Insectes, 185 : 29-30
- RAGGE, D. R. & REYNOLDS, W. J., 1998 - The Songs of the Grasshoppers and Crickets of Western Europe, Colchester, Essex: HARLEY BOOKS, 591 p.
- ROBINEAU R. & coll., 2006 – Guide des papillons nocturnes de France. Éditions Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénotiques, 9, 2004 : 125-137
- SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.
- TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999 - Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Eds, 71 p.

- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique, 18 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, 12 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France. 4 p.
- VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTAEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFf I., 2010 – European Red List of Butterfies Luxembourg: Publications Office of the European Union, 60 p.
- VUJIĆ A., GILBERT F., FLINN G., ENGLEFIELD E., FERREIRA C.C., VARGA Z., EGGERT F., WOOLCOCK S., BÖHM M., MERGY R., SSYMANK A., VAN STEENIS W., ARACIL A., FÖLDESI R., GRKOVIĆ A., MAZANEK L, NEDELJKOVIĆ Z., PENNARDS G.W.A., PÉREZ C., RADENKOVIĆ S., RICARTE A., ROJO S., STÅHLS G., VAN DER ENT L.-J., VAN STEENIS J., BARKALOV A., CAMPOY A., JANKOVIĆ M., LIKOV L., LILLO I., MENGUAL X., MILIĆ D., MILIČIĆ M., NIELSEN T., POPOV G., ROMIG T., ŠEBIĆ A., SPEIGHT M., TOT T., VAN ECK A., VESELIĆ S., ANDRIC A., BOWLES P., DE GROOT M., MARCOS-GARCÍA M.A., HADRAVA J., LAIR, X. , MALIDŽAN S., NÈVE G., OBREHT VIDAKOVIC D., POPOV S., SMIT J.T., VAN DE MEUTTER F., VELIČKOVIĆ N. & VRBA J, 2022 - Pollinators on the edge: our European hoverflies. The European Red List of Hoverflies. Brussels, Belgium: European Commission. 72 p.
- WENDLER A. & NUB J.H., 1994 - Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe. Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 130 p.

Sites internet :

- FAUNE France : https://www.faune-france.org/ (dernière consultation en aout 2025)

10.7 Bibliographie relative aux poissons, crustacés et mollusques

- ARCHAMBAUD G., GIORDANO L. & DUMONT B., 2005 – Description du substrat minéral et du colmatage. Aix en Provence, Cemagref - UR Hydrobiologie, 7 p.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- BRUSLE J. & QUIGNARD J.-P., 2001 - Biologie des poissons d'eau douce européens. Tec & Docs, Paris, 620 p.
- CUCHERAT X. & DESMUYNCK S., 2008 - Les plans d'échantillonnage et les techniques de prélèvements des mollusques continentaux. MalaCo, 5: 244-253
- CUTTELOD A., SEDDON M. & NEUBERT E., 2011 - European Red List of Non-marine Molluscs. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 98 p.
- FREYHOF J. AND BROOKS E., 2011 - European Red List of Freshwater Fishes. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 61 p.
- KEITH P., POULET N., DENYS G., CHANGEUX T., FEUNTEUN E. & PERSAT H. (coords), 2020 – Les poissons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; Museum National d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaire et biodiversité), 704 p.
- KILLEEN I.J., 2003 - Ecology of Desmoulin's Whorl Snail. Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No.6. English Nature, Peterborough. 23 p.
- MALAVOI J.R. & SOUCHON Y., 2002 - Description standardisée des principaux faciès d'écoulement observable en rivière : clé de détermination qualitative et mesures physique. Bulletin Fr. Pêche Pisciculture 365/366 : 357-372
- PRIE V., 2012 - Les sous-espèces de la Mulette méridionale U. mancus (Lamarck 1819) (Bivalvia, Unionidae) en France : descriptions originales et matériel topotypique. MalaCo, 8 : 428–446.
- PRIE V., PUILLANDRE N. & BOUCHET P., 2012 - Bad taxonomy can kill: Molecular reevaluation of Unio mancus Lamarck, 1819 (Bivalvia: Unionidae), and its accepted subspecies, Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems: 405, 08.
- SOUTY-GROSSET C., HOLDICH D.M., NOËL P.Y., REYNOLDS J.D. & HAFFNER P. (eds.), 2006 - Atlas of Crayfish in Europe, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Patrimoines naturels, 64, 187 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ICHTYOLOGIE & AGENCE FRANCAISE POUR LA BIODIVERSITE, 2019 - La

Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France, 16 p.

- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE & MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2013 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. 12 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE , MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2014 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Crustacés d'eau douce de France métropolitaine. Dossier électronique, 23 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITE & MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2021 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mollusques continentaux de France métropolitaine. Paris, 16 p.
- VRIGNAUD S., 2013 – Les Vertiginidae de France. Margaritifera – Bulletin de liaison de l'atlas des mollusques de l'Allier, 10. 8 p.

Sites Internet :

- BASE NAÏADES : https://naiades.eaufrance.fr/ (dernière consultation le 17 juillet 2025)
- FishBase : https://www.fishbase.se/search.php

10.8 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles

- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- CASTANET J. & GUYETANT R., 1989 - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. S.H.F. Eds., Paris, 191 p.
- COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009 - European Red List of Reptiles. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- DUGUET R. & MELKI F., 2003 - Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg – Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.
- GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILO-VIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE P., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (Eds.), 2004 – Atlas of amphibians and reptiles in Europe. 2nd édition. Collection Patrimoines naturels 29. Societas Europaea Herpetológica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 516 p.
- LE GARFF B., 1991 - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris, 250 p.
- LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (coord.), 2013 - Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- MIAUD C. & MURATET J., 2018 – Les amphibiens de France. Guide d'identification des œufs et des larves. QUAE Eds, Versailles, 225 p.
- MURATET J., 2008 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv : 291 p.
- TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009 - European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2015 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France-Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, 103 p.
- VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coord.), 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Sites Internet :

- Reptiles et Amphibiens de Nouvelle-Aquitaine : https://ra-na.fr/atlas/ (dernière consultation le Août 2025)

10.9 Bibliographie relative aux oiseaux

- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International, 50 p.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021 – European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 51 p.
- BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B., 1970 – La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". Alauda, 38 (1) : 55-71.
- DUBOIS P.-J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 - Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- GENSBOL B., 1999 – Guide des rapaces diurnes. Europe, Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé, Paris. 414 p.
- GEROUDET P., 2006 – Les Rapaces d'Europe : Diurnes et Nocturnes. 7e édition revue et augmentée par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris. 446 p.
- GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 1. Des Coucous aux Merles.5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 405 p.
- GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 2. De la Bouscarle aux Bruants.5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 512 p.
- HOMMEAU S., 2005 – Le lac d'Artix et les saligues du gave de Pau. Le casseur d'os. GOPA, Pau. 192 p.
- HUME R., LESAFFRE G. & DUQUET M., 2003 - Oiseaux de France et d'Europe, 800 Espèces. Éditions Larousse. 448p.
- HUME R., STILL R., SWASH A. & HARROP H., 2023 – Guide expert des oiseaux d'Europe. Éditions Biotope, Mèze. 640 p.
- ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Ligue pour la Protection des Oiseaux ; Société d'Études Ornithologiques de France ; Muséum National d'Histoire Naturelle. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.
- JOHANNOT F. & WELTZ M. (coords.), 2012a - Cahiers d'habitats Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 8 Oiseaux – Volume 1 : de l'Aigle botté à la Fauvette pitchou. Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt & Muséum national d'Histoire naturelle. La documentation française, Paris, France, 382 p.
- JOHANNOT F. & WELTZ M. (coords.), 2012b - Cahiers d'habitats Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 8 Oiseaux - Volume 2 : de la Fauvette sarde à l'Oie cendrée, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt & Muséum national d'Histoire naturelle. La documentation française, Paris, France, 390 p.
- JOHANNOT F. & WELTZ M. (coords.), 2012c - Cahiers d'habitats Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 8 Oiseaux - Volume3 : de l'Oie des moissons au Venturon montagnard, ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie, ministère de l'Agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt & Muséum national d'Histoire naturelle. La documentation française, Paris, France, 384 p.
- KELLER V., HERRANDO S., VORISEK P., FRANCH M., KIPSON M., MILANESI P., MARTI D., ANTON M., KLSANOVA A., KALYAKIN M.V., BAUER H.G., & FOPPEN R.P.B., 2020 - European Breeding Birds Atlas 2, Distribution, Abundance and Change. European Bird Census Council, Lynx Edicions, Barcelona, 967 p.
- MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation. Société d'Études Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. 598 p.
- ROUX D., LORMEE H., BOUTIN J.-M. & ERAUD C., 2008 – Oiseaux de passage nicheurs en France : bilan de 12 années de suivi. Faune sauvage 282 : 35-45
- SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998 – The Birds of the Western Palearctic Concise Edition Volume 1 Passerines: 1-1008; Volume 2 Non-passerines: 1009-1694. Oxford University Press.
- SVENSSON L. & GRANT Peter J., 2007 - Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.
- THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.
- TUCKER G.M. &HEATH M., 1994 – Birds in Europe, Their conservation Status. Birdlife Conservation series N°3. Birdlife International, Cambridge.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2011 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 28 p.

- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 31 p. + annexes

10.10 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)

- BANG D. & DAHLSTRÖM P., 1996 - Guide des traces d'animaux, tous les indices de la vie animale - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne- Paris. 244 p.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- FAYARD A., (dir.) 1984 - Atlas des Mammifères sauvages de France. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Paris, 299 p.
- HUBERT P., 2008 – Effets de l'urbanisation sur une population de Hérissons européens (Erinaceus europaeus). Université de Reims Champagne-Ardenne. UFR Sciences Exactes et Naturelles, École doctorale Sciences Technologies Santé. 124 p.
- MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULAGRIER S. & MITCHELL-JONES T., 2008 - Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Edition Delachaux & Niestlé- Paris. 271 p.
- TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.

10.11 Bibliographie relative aux chiroptères

- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. 3ème édition. Biotope éditions, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 592 p.
- BARATAUD, M. 2020 - Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse. 4ème édition. Biotope éditions, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (Collection Inventaires & biodiversité), 360 p.
- BAREILLE S., 2015 – Prendre en compte les chiroptères lors de la construction et de l'entretien d'infrastructures de transport, retour d'expérience. CEN Midi-Pyrénées – GCMP, 7 p.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- HAQUART A., 2013 - Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotope, École Pratique des Hautes Études, 99 p.
- JONES G. & BARRATT E.M., 1999 - Vespertilio pipistrellus Schreiber, 1774 and V. pygmaeus Leach, 1825 (currently Pipistrellus pipistrellus and P. pygmaeus; Mammalia, Chiroptera): proposed designation of neotypes, Bull. Of Zool. Nomenclature, 56 :182-186.
- LMPENS H.J.G.A., TWISK P. & VEENBAAS G., 2005 – Bats and road construction. Rijkswaterstaat, 24 p.
- MATUTINI F., 2014 - Détermination de l'effort d'échantillonnage pour la réalisation d'inventaires chiroptérologiques a différentes échelles spatiales et en fonction de l'hétérogénéité des habitats : rapport de stage. Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CEFE), Montpellier ; Biotope, Mèze, 13 p.
- MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- NOWICKI F., 2016 – Chiroptères et infrastructures de transport, guide méthodologique. Collection Références. 167 p.

- NOWICKI F. & ROUSSELLE K., 2022 – Chiroptères et infrastructures de transport. CEREMA, Fédération des conservatoires d'espaces naturels. Plan national d'actions chiroptères 2009-2013. 195 p.
- PFALZER G., 2002 – Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Mensch und Buch Verlag, Berlin, 251 p.
- RUSS J., 1999. - The Bats of Britain & Ireland, Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. Alana books, 103 p.
- RUSS J., 2023. - Les chauves-souris par le son. Delachaux et Niestlé, 480 p.
- SCHOBER W. & GRIMMBERGER E., 1991 - Guide des chauves-souris d'Europe - Biologie - Identification - Protection - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne – Paris. 225 p.
- TAPIERO A., 2017 - Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025. FCEN. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. 83 p.
- TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- TILLON L., 2005 – Gîtes sylvestres à chiroptères en forêt domaniale de Rambouillet (78) : Caractérisation dans un objectif de gestion conservatoire – École pratique des hautes-études, Paris. 148 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France, 234 p. + annexes
- VINET O. & BAS Y., 2023 - Base de références des cris sociaux de chauves-souris européennes, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, 49 p.

Sites Internet :

- ECOLOGIE ACOUSTIQUE DES CHIROPTERES - http://ecologieacoustique.fr/ (dernière consultation le 10 septembre 2025)

11 Annexes

Annexe I : Synthèse des statuts réglementaires

Tableau 152 : Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté ministériel du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine en complément de la liste nationale (Article 6)
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	(néant)
Mollusques	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752758A)	(néant)
Crustacés	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 21 juillet 1983, (modifié) relatif à la protection des écrevisses autochtones	(néant)
Poissons	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national (NOR : PRME8861195A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Reptiles Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : TREL2034632A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées	(néant)

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
		menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR: ATEN9980224A)	(néant)

Annexe II : Méthodes d'inventaires

II.1 Cartographie des habitats

Une précartographie des habitats a été réalisée au sein de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agissait alors de digitaliser par une analyse de photo-interprétation les habitats ponctuels (mares, ornières…), linéaires (haies étroites, cours d'eau, fossés…) et surfaciques (parcelles agricoles, zones anthropiques, boisements…).

Ce travail de précartographie a été réalisé sur la base de différents fonds cartographiques :

- Les orthophotographies ou photographies aériennes (BD ORTHO®) de l'Institut Géographique National (IGN) : elles ont permis par une analyse de photo-interprétation de localiser, de délimiter et de tracer les contours des différentes unités d'habitats ;
- Les images cartographiques numériques SCANS 25® de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau, de fossés ainsi que de localiser quelques masses d'eau ponctuelles invisibles par photo-interprétation (sources, mares…) ;
- Les données du réseau hydrographique français (BD CARTHAGE®) de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau ainsi que les masses d'eau surfaciques (étangs, gravières, lacs…) ;
- Les documents cartographiques recueillis dans le cadre de la synthèse bibliographique.

Une précision maximale a été recherchée pour identifier chacun des habitats mais la limite de précision de la photointerprétation n'a pas permis parfois de discriminer toutes les unités. Ce sont ensuite les prospections de terrain qui ont permis de confirmer et affiner la photointerprétation. Elles ont été conduites par un expert botaniste de BIOTOPE. La cartographie finale des habitats de l'aire d'étude rapprochée a été établie définitivement à l'issue de la totalité des investigations de terrain. Il résulte de ce travail trois tables cartographiques d'habitats (points, lignes, polygones). Chaque point, ligne, polygone d'habitats a été nommé selon un code de la typologie hiérarchisée Eunis (Louvel *et al.,* 2013).

Ce travail a été réalisé sous le Système d'Information Géographique (SIG) Quantum Gis, à une échelle de l'ordre du 1/2000ème. Les documents numériques produits ont été géoréférencés en coordonnées Lambert 93.

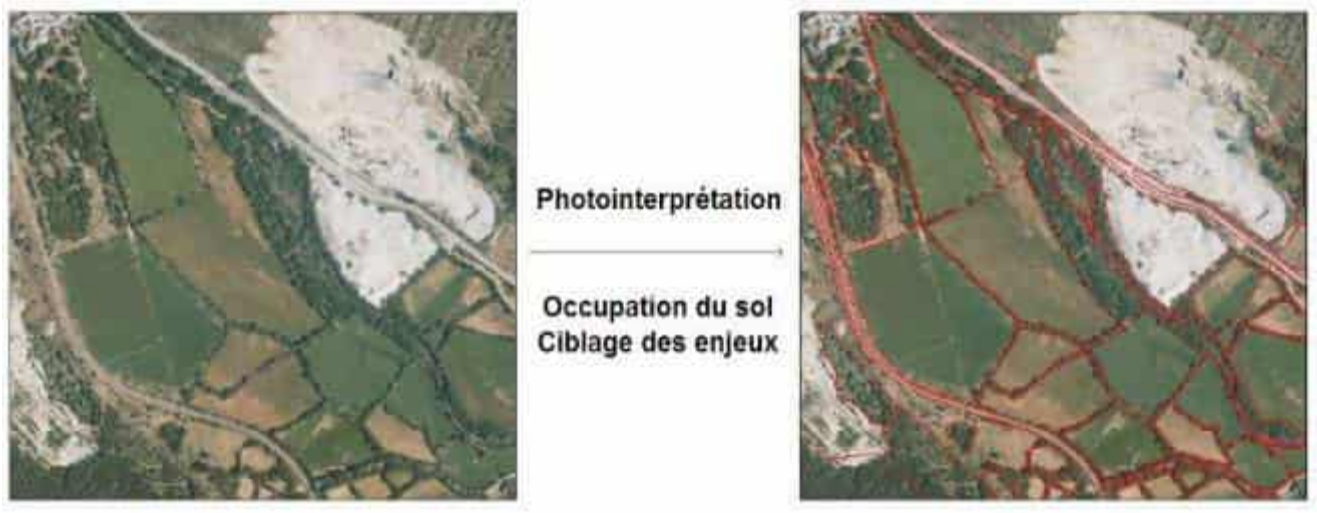


Figure 48 : Schéma de principe de la précartographie (© BIOTOPE)

II.2 Habitats

II.2.1 Identification des unités

Une reconnaissance de terrain a donc été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée afin de rattacher chacune des unités à une typologie de référence.

Pour les unités sans végétation ou les unités végétalisées mais sans correspondance avec une typologie phytosociologique (bosquets, haies, alignements d'arbres, ronciers, cultures, prairies artificielles...), les différentes unités sont rattachées à la nomenclature EUNIS (Louvel *et al.,* 2013), référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe qui attribue un code et un nom à chaque habitat naturel, semi-naturel ou artificiel listé.

Pour les autres unités, la végétation, par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement de l'écosystème, reste le meilleur indicateur de tel habitat. Ainsi, les structures de végétations homogènes ont été identifiées à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement phytosociologique. La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie EUNIS. L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire ; les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance < ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, des relevés phytosociologiques n'ont pas été réalisés pour toutes les végétations mais il leur a été préféré des relevés phytocénotiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'une végétation donnée (une liste d'espèces a été dressée par grandes unités de végétation). En revanche, dans le cas de végétations patrimoniales devant être finement caractérisées ou précisées du fait de dégradations ou d'un mauvais état de conservation, des relevés phytosociologiques ont pu être réalisés.

L'interprétation des relevés a permis d'identifier les végétations à minima jusqu'au niveau de l'alliance phytosociologique selon le prodrome des végétations de France (Bardat *et al.,* 2004), voire au niveau de l'association pour des végétations « patrimoniales » et plus particulièrement des végétations d'intérêt communautaire et/ou des végétations menacées, au moyen de typologies et de catalogue de référence au niveau régional (Villaret *et al.,* 2019 ; Culat, Mikolajczak & Sanz, 2016 ; Mikolajczak, 2014).

Les habitats d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », ont été identifiés d'après les références bibliographiques européennes du manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Commission Européenne DG Environnement, 2013), nationales des cahiers d'habitats (Bensettiti *et al.,* 2005, 2004a, 2004b 2002a, 2001 ; Gaudillat *et al.,* 2018) ou régionales des conservatoires botaniques nationaux. A noter que ces habitats d'intérêt communautaire possèdent un code spécifique (ou code Natura 2000). Parmi eux, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *).

Le caractère patrimonial des végétations a également été précisé pour certains par leurs statuts de rareté et de menace décrits dans le référentiel et la liste rouge des végétations de Nouvelle-Aquitaine.

II.2.2 Evaluation de l'état de conservation

La Directive 92/43/CEE dite « Habitats / Faune / Flore » précise dans son article 12 qu'il est nécessaire de : « Assurer le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire ».

Un état de conservation d'un habitat est considéré comme favorable si :

- Ses structures caractéristiques sont présentes et ses fonctions spécifiques à son maintien sont assurées ;
- Il n'existe aucune atteinte susceptible de lui nuire ;
- Ses espèces typiques sont présentes.

La réflexion sur une méthode d'évaluation de l'état de conservation des habitats se fonde exclusivement sur les habitats identifiés au sens phytosociologique (= les végétations « naturelles »). Les habitats non végétalisés sont par nature non évaluables tandis que les habitats végétalisés mais sans correspondance avec une typologie phytosociologique ne pourront être évalués sur le critère des végétations. Dans ce dernier cas, ils pourront être évalués à dire d'expert sur la base de la diversité végétale hébergée, de la présence d'espèces d'intérêt (messicoles par exemple dans le cas de cultures), de l'âge et de la structure du peuplement (pour des bosquets, des haies et alignements d'arbres par exemple).

La détermination des habitats s'appuie donc essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu. La variation de ces conditions écologiques (naturelle ou artificielle) entrainera donc une modification de la composition végétale.

Celle-ci est basée sur la typicité floristique du syntaxon phytosociologique. La typicité floristique est déterminée par référence à la composition floristique optimale du groupement décrit dans la région naturelle où est réalisée la cartographie. Plus la composition floristique sera proche de la liste définissant le groupement végétal, plus on pourra considérer que l'on est dans un état optimal. Et ce, quel que soit le type de végétation (hêtraie à jacinthe, pelouse marneuse à Chlore perfoliée, prairie fraiche à Colchique, friche à Cirse laineux, communautés hyperpiétinées à Renoué des oiseaux, robineraie à Chélidoine…).

Toutefois, une nuance est apportée concernant les végétations dominées par des espèces exotiques envahissantes (bois de robiniers, mégaphorbiaie à Impatiens de l'Himalaya, friche à Renouée du Japon, herbier aquatique à Myriophylle du Brésil…) où l'état de conservation est par défaut considéré comme mauvais puisque se substituant à des végétations indigènes.

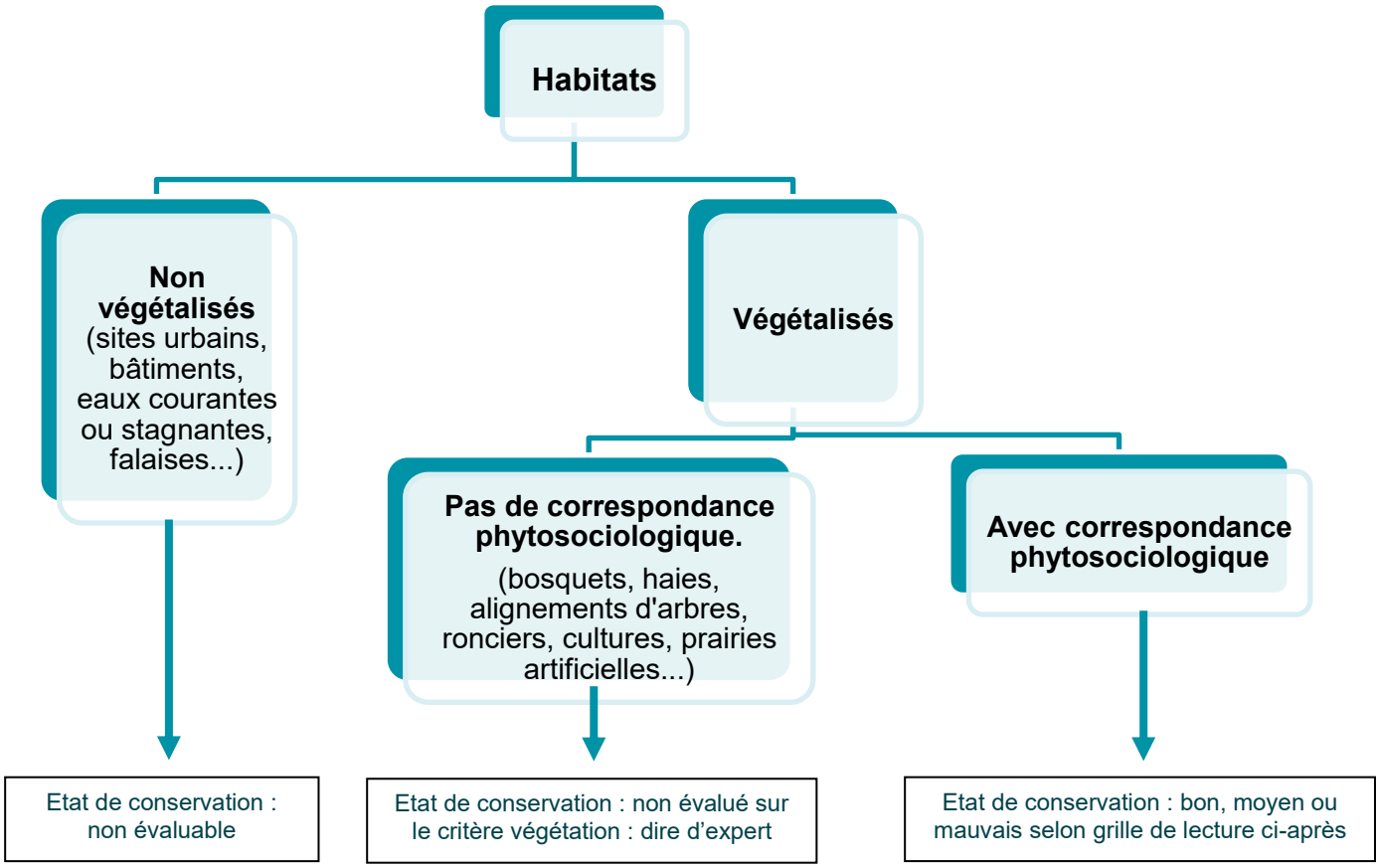


Figure 49 : Schéma d'évaluation de l'état de conservation des habitats (© BIOTOPE)

Nota :

- Les végétations avec correspondances phytosociologiques, mais liées à des espèces exotiques envahissantes (Impatienti glanduliferae-Solidaginetum serotinae Moor 1958, Chelidonio majoris-Robinietum pseudoacaciae Jurko 1963, Stellario holosteae-Robinietum pseudoacaciae Felzines & Loiseau in Royer, Felzines, Misset et Thévenin 2006, Humulo lupuli - Robinietum pseudoacaciae Schnitzler ex Felzines & Loiseau in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006, par exemple), sont par défaut caractérisées en mauvais état de conservation.
- Cas particuliers des pinèdes calcicoles secondaires du Nord-Est de la France de l'Epipactido muelleri - Pinion sylvestris J.M. Royer in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006. Ces pinèdes sont issues d'anciennes introductions anthropiques et se substituent aux boisements en place. Dominées par Pinus sylvestris, elles comportent également Pinus nigra, mais toujours dominé. Depuis deux siècles d'introduction, ces pinèdes finissent par constituer un habitat à part entière ayant leur propre fonctionnement et caractérisées par un cortège d'espèces spécifiques, parfois patrimoniales. Le cas de ces pinèdes est à étudier au cas par cas ; soit en tant que plantations résineuses et l'état de conservation est non évalué sur le critère végétation, soit en tant qu'un des syntaxons de l'Epipactido-Pinion et l'état de conservation est évaluable.
- Dans la plupart des cas les ronciers ou les haies ne sont que rarement typifiables. Dans ce cas, ces végétations rentrent dans la catégorie « Etat de conservation non évalué sur le critère végétation ». En revanche si un syntaxon a pu être positionné, il est possible d'évaluer l'état de conservation sur le critère prépondérant qu'est la typicité. Une nuance est également apportée concernant les cultures qui dans leur ensemble ne sont pas concernées par l'évaluation de l'état de conservation au titre des végétations. En revanche, les végétations commensales des cultures le sont. Autre exemple : l'état de conservation d'une lande à Fougère aigle n'est pas évaluable, alors que celui d'un Holco mollis - Pteridietum aquilini H. Passarge 1994 l'est.

Grille d'évaluation de l'état de conservation des végétations

Dans cette grille, deux critères principaux sont retenus :

1) Typicité floristique :
- Entre 70 et 100 % des espèces caractéristiques présentes --> Typicité bonne ;
- Entre 50 et 70 % des espèces caractéristiques présentes --> Typicité moyenne ;
- Moins de 50 % des espèces caractéristiques présentes --> Typicité mauvaise ;

2) Structure (architecture ou organisation spatiale de la végétation) :
- Moins de 10 % d'espèces caractéristiques d'une autre végétation présentes --> Structure bonne ;
- Entre 10 et 50 % d'espèces caractéristiques d'une autre végétation présentes --> Structure moyenne à mauvaise ;
- Plus de 50 % d'espèces caractéristiques d'une autre végétation présentes --> Structure mauvaise (mosaïque) ;

Ainsi qu'un troisième critère de pondération :

3) Altération :
- Pas d'altération des facteurs du milieu --> état maintenu ;
- Altération des facteurs du milieu mais restauration possible --> état moyen ;

- Altération des facteurs du milieu sans restauration possible ou restauration difficile --> état mauvais.

Une fois l'analyse des trois critères effectués, l'état global de la végétation est défini tous critères confondus.

On peut considérer que le critères 2 (structure) ne constitue également qu'une pondération du critère 1 (typicité floristique). En effet, si l'on prend le cas d'une végétation herbacée, la présence d'espèces témoignant de l'embroussaillement fera baisser le pourcentage d'espèces caractéristiques de la végétation herbacée.

Les critères prépondérants seront donc finalement la typicité floristique et l'altération. De plus, il est fort probable qu'une végétation très altérée se traduira par la faiblesse de la présence du cortège d'espèces caractéristiques du cortège.

On aboutit au tableau suivant qui combine les critères 1 (typicité) et 2 (structure).

Tableau 153 : Croisement des critères de typicité et de structure

Structure \ Typicité	Bonne	Moyenne	Mauvaise
Bonne	Bon	Moyen	Mauvais
Moyenne	Moyen	Moyen	Mauvais
Mauvaise	Mauvais	Mauvais	Mauvais

Le critère 3 (altération) vient ensuite éventuellement pondérer le niveau obtenu dans ce tableau.

A noter que selon l'évaluation des critères au sein de l'aire d'étude rapprochée et du fait de la variabilité de l'état d'un même habitat au sein d'une aire d'étude rapprochée, d'autant plus si elle est vaste, il est possible d'introduire les catégories : bon à moyen, moyen à mauvais.

II.3 Délimitation des zones humides

II.3.1 Rappel réglementaire

L'article L.211-1 du Code de l'environnement définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) précise la méthodologie et les critères pour la délimitation des zones humides sur le terrain (articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement).

Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du Code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
  - Soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiés selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. ;
  - Soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 + liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2.

La définition légale des zones humides est donc fondée sur deux critères alternatifs que constituent, d'une part, les sols habituellement inondés ou gorgés d'eau, et d'autre part la végétation : habitats ou la flore hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques).

La méthode retenue par BIOTOPE est donc de réaliser une cartographie de végétation permettant de couvrir relativement rapidement de grandes surfaces, tout en faisant une différenciation des habitats dits « humides » (H), des habitats « potentiellement ou partiellement humides » (pro parte/p) et des habitats « Non caractéristiques » (NC). Ces deux derniers types ont ensuite fait l'objet d'un examen pédologique dans la limite du nombre de points prévus lors de la commande.

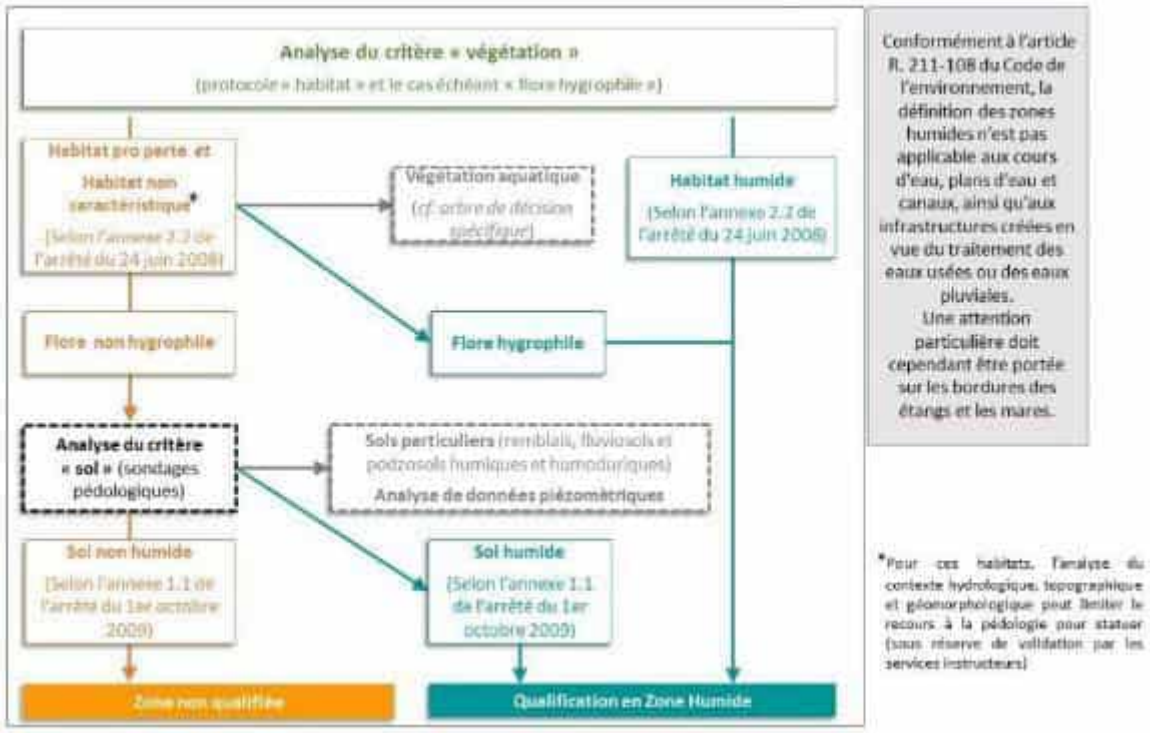


Figure 50 : Schématisation de la méthodologie de délimitation des zones humides selon la Circulaire du 18 janvier 2010, en application de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) (© BIOTOPE)

Il est important de rappeler que suivant la circulaire du 18 janvier 2010 et en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 :"Dans tous les cas, lorsque le critère relatif à la végétation n'est pas vérifié, il convient d'examiner le critère pédologique ; de même, lorsque le critère pédologique n'est pas vérifié, le critère relatif à la végétation doit être examiné (cf. arbre de décision simplifié présenté en annexe 2 de la circulaire)."

De ce fait les parcelles notées comme « Non zone humide » d'après les habitats observés ne peuvent être directement caractérisées comme non-humides sans prospections pédologiques (et/ou piézométriques) complémentaires. Ces parcelles devront donc, au regard de la réglementation, demeurer dans une « couche d'alerte » afin de souligner les risques de présence de zone humide dans le cas où des aménagements seraient prévus sur la zone.

A contrario une fois l'habitat ou le sol classé comme caractéristique d'une zone humide d'après les catégories présentées dans la circulaire, la zone peut être directement classée comme zone humide avérée : *"En chaque point, la vérification de l'un des critères relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone."*

Enfin, il est important de souligner que la circulaire stipule que : *"Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol."*

De ce fait, même dans les cas où des relevés phytosociologiques, ou relevés d'espèces ou pédologiques classent la zone comme non-humide, la présence de substrat sableux et la proximité avec le réseau hydrographique ou une nappe oscillante légitime la mise en place de suivis piézométriques pour justifier du caractère non-humide de la zone.

Une étude complémentaire doit dans cette situation être mise en œuvre pour préciser la « profondeur maximale » du toit de la nappe et la « durée d'engorgement » en eau afin de justifier la présence d'un engorgement à moins de 50 cm (analyse piézométrique).

L'existence de profils de ce type peut nécessiter la mise en place de piézomètres.

II.3.2 Délimitation de la végétation humide

II.3.2.1 Habitats



Pour le protocole « habitats », l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides fournit deux typologies : Corine Biotopes et le Prodrome des végétations de France (approche phytosociologique). Sur les secteurs d'habitats classés comme humides (H.) selon au moins une des deux typologies, la végétation peut être directement considérée comme humide. L'identification des habitats humides sera alors réalisée via une cartographie.

En revanche, un classement en habitat non caractéristique ou pro parte peut nécessiter une expertise botanique via la prise en compte de la flore hygrophile : celle-ci est réalisée à dire d'expert en s'inspirant du protocole « flore hygrophile » proposé dans l'arrêté 2008 (Annexe 2.1).

Sur le terrain, nous privilégierons une approche phytosociologique. En effet, celle-ci constitue l'outil le plus opérationnel pour délimiter les zones humides.

Par exemple, la sous-alliance du *Colchico-Arrhenatherenion* est considérée comme humide dans l'arrêté du 24 juin 2008, alors que si l'on décrit le même habitat par son code Corine Biotopes (38.22), il est considéré comme pro parte par le même arrêté.

Il est à noter que dans le cadre d'une expertise « Zones humides », la phytosociologie ne constitue pas un objectif en soi, mais seulement un outil. Ainsi, les habitats ne sont décrits qu'au niveau syntaxonomique suffisant pour statuer sur le caractère humide ou non humide de l'habitat.

A cet égard, l'arrêté précise que « la mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides. » Si on prend pour exemple la classe des *Agrostietea stoloniferae* (prairies humides mésotrophes à eutrophes), classée Humide (tableau du Prodrome des Végétations de France de l'arrêté), les ordres et alliances de la classe sont donc également classés humides. Il n'y a de ce fait aucune utilité à déterminer le syntaxon inférieur auquel se rattache la prairie cartographiée.

Afin de standardiser les cartographies d'habitats réalisées par ses experts, BIOTOPE a mis en place une base de données phytosociologiques basée sur le Prodrome des végétations de France et actualisée par diverses publications de référence plus récentes. Cet outil permet notamment de connaître pour chaque syntaxon, quel niveau hiérarchique doit être atteint pour statuer sur le caractère humide de l'habitat.

Cette approche permet d'assurer à la fois efficacité et fiabilité de l'expertise.

Préalablement à la phase de terrain, une correspondance de chaque syntaxon avec les typologies Corine Biotopes et EUNIS et les éventuelles correspondances au Manuel Eur 28 (Natura 2000) a été établie en s'appuyant sur la base de données phytosociologiques de BIOTOPE.

Concernant les habitats strictement aquatiques, une analyse spécifique est mise en œuvre :

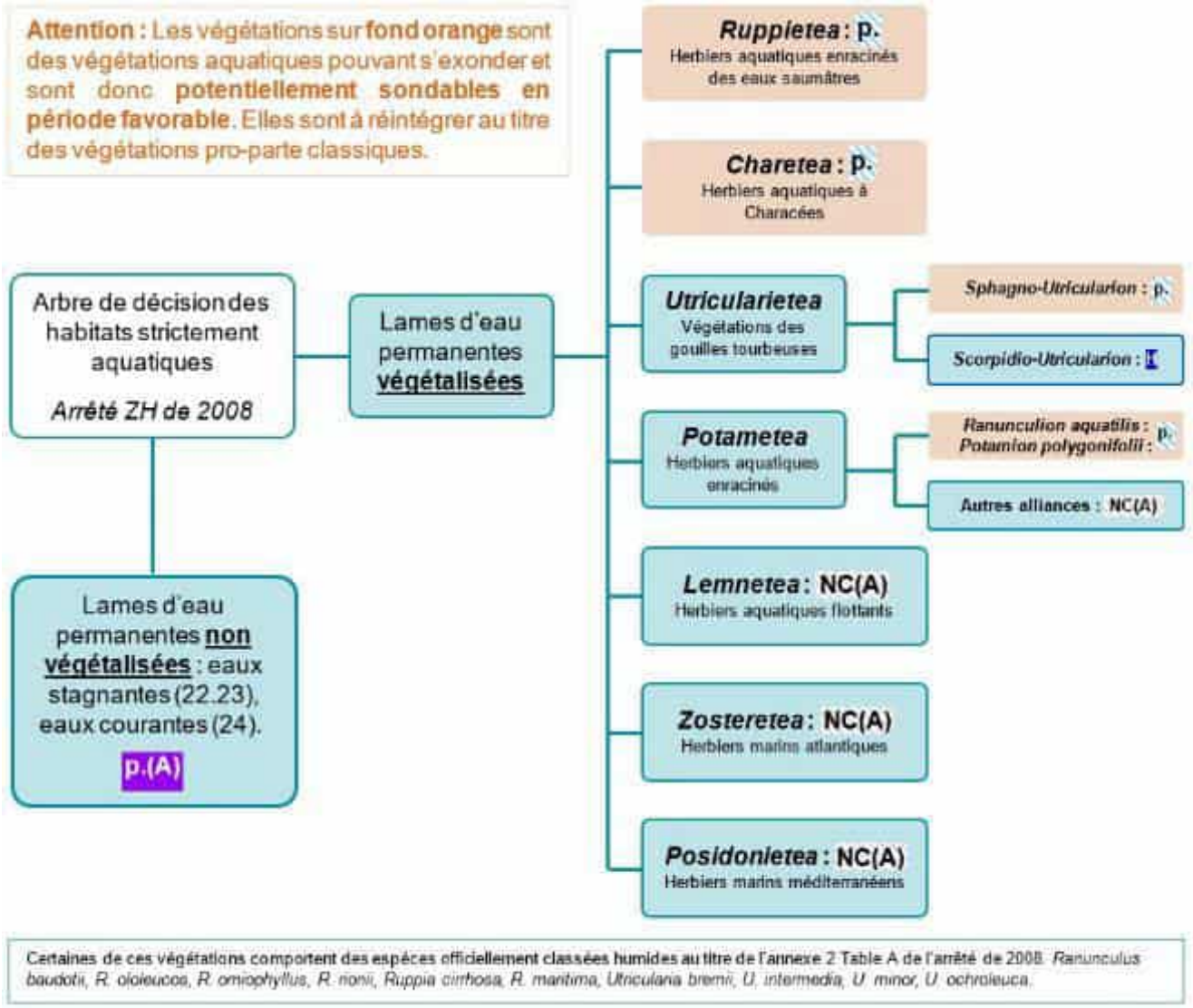


Figure 51 : Arbre de décision des habitats strictement aquatiques (© BIOTOPE)

Enfin, pour certaines zones humides présentant des limites floues, la prise en compte des critères hydrologiques, topographiques et géomorphologiques permet d'affiner les contours sans recourir à la pédologie de façon systématique (le recourt à ces critères est inscrit en remarque au sein de la table attributaire de la couche SIG produite à la suite de discussion/validation avec les services instructeurs).

II.3.2.2 Flore hygrophile

Concernant le critère « flore hygrophile », l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précise le protocole de terrain selon les étapes suivantes :

1. Sur une placette circulaire (un rayon entre 1,5 et 10 mètres) et homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation ;
2. Noter le pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate ;
3. Classer les espèces par ordre décroissant ;
4. Etablir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
5. Ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
6. Une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
7. Répéter l'opération pour chaque strate ;

8. Regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues ;
9. Examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste au regarde de la table A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 ;

--> Si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la table A « Espèces indicatrices de zones humides », la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

L'approche de BIOTOPE pour la délimitation des zones humides se base uniquement sur les critères « végétation » et « sol ». Le critère « flore hygrophile » est plus chronophage et les situations où le critère « flore hygrophile » rendrait compte de la présence de zone humide sans que la végétation le soit sont très limitées. Ce critère n'est pas utilisé, sauf en cas de besoin dans de rares cas. Dans le cas présent, le critère « flore hygrophile » a été utilisé et a alors consisté à relever les espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

II.3.3 Délimitation des sols humides

L'analyse des sols est réalisée sur les végétations pro parte ou non caractéristiques sans flore caractéristique dans la limite du nombre de sondages prévus au marché. L'observation des traits d'hydromorphie au sein d'un profil de sol peut être réalisée toute l'année, même si l'hiver est déconseillé (sol gelé). Le printemps est la saison idéale pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau, souvent période de l'engorgement maximal. Il faut tout de même noter que les traits d'hydromorphie sont permanents, et peuvent donc être observés à toute saison.

Ces traits d'hydromorphie sont de plusieurs types :

- Présence de tourbe (horizon histique), accumulation de matière organique morte dans un milieu saturé en eau, de couleur brune à noirâtre ;
- Présence d'un horizon réductique, à engorgement prolongé par une nappe phréatique d'eau privée d'oxygène, qui provoque des phénomènes d'anaérobiose et de réduction du fer, de couleur bleu-vert gris, ;
- Présence d'un horizon rédoxique, dans des horizons à engorgement temporaire et à nappe circulante, avec apparition de traces d'oxydo-réduction du fer (taches rouille et zones décolorées) et de nodules ou concrétions de fer/manganèse, de couleur noire.



(Biotope, photos prises en dehors du cadre de l'étude)

Afin de délimiter une zone humide grâce au critère pédologique, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.

La localisation précise et le nombre de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être si possible d'une profondeur de 1,2 mètre. L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide.

Il peut également être précisé que si aucune trace d'horizons histiques, rédoxiques ou réductiques n'apparaît dans les premiers 50 cm, il ne devient pas nécessaire de continuer plus profondément le sondage, puisque dans tous les cas le sol ne rentre pas dans le cadre des sols caractéristiques de zone humide selon les classes du Groupe d'Etudes et Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA).

À la suite du passage de terrain, la compilation des observations a été faite via la réalisation d'une base de données avec reportage photo et localisation de chaque point. Les profondeurs d'apparition des traces d'oxydo-réduction ont également été notées ainsi que le type de sol selon les classes du GEPPA.

Le tableau des classes d'hydromorphie du GEPPA présente plusieurs profils typiques de sols, et attribue à chacun une valeur. L'arrêté du 1er octobre 2009 prend en compte 9 de ces profils, où l'hydromorphie s'accroit du code IVd au code HII.

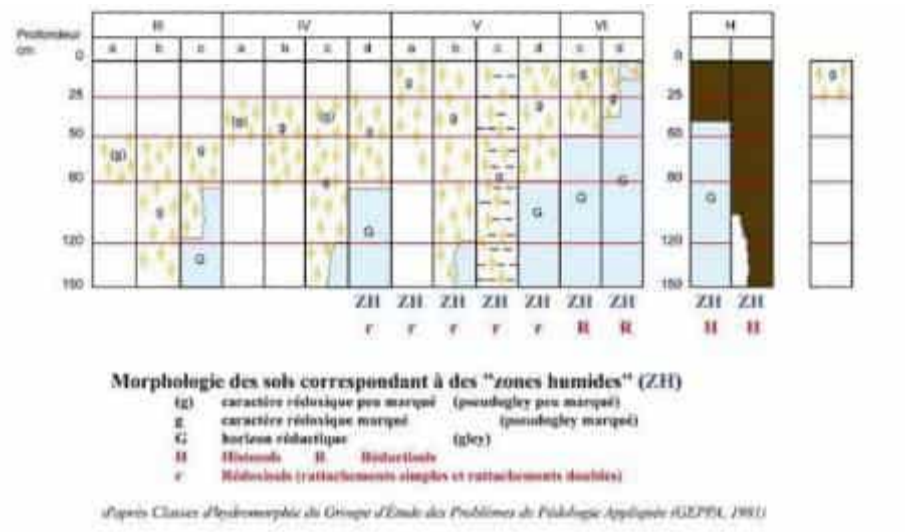


Figure 52 : Illustration des caractéristiques des sols de zones humides (GEPPA, 1981)

II.4 Flore

L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des habitats. Elle vise à décrire la diversité végétale au sein de l'aire d'étude rapprochée et à identifier les espèces à statut patrimonial ou réglementaire mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques (bibliographie, consultations) ou attendues au regard des habitats présents.

L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée a été parcouru, s'appuyant sur une méthode par transect. Cette méthode consiste à parcourir des itinéraires de prospection répondant au mieux aux réalités du terrain de manière à couvrir une diversité maximale d'entités végétales sur l'ensemble du site. La définition de ces cheminements nécessite de visiter chaque grand type d'habitat identifié.

Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flores de référence au niveau national (Coste, 1985 ; Fournier, 2000 ; Tison & De Foucault, 2014) ou régional (Aeschimann & Burdet, 1994).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des plantes « patrimoniales » et plus particulièrement de plantes protégées. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982) et en Rhône-Alpes (1990) mais également sur la base de la liste des espèces floristiques déterminantes pour la modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Rhône-Alpes (Greff & Coq, 2005), du catalogue de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (CBNA & CBNMC, 2011), de l'atlas de la flore vasculaire de la Loire et du Rhône (CBNMC, 2013) et de la liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (Antonetti & Legrand, 2014).

Ces stations de plantes patrimoniales ont été localisées au moyen d'un GPS avec une précision oscillant entre 3 et 6 m en fonction de la couverture satellitaire. Leur surface et/ou le nombre de spécimens ont été estimés. Des photographies des stations et des individus ont également été réalisées.

II.5 Insectes

Pour chacun des groupes d'insectes étudiés, des méthodes différentes d'inventaires et/ou de captures ont été utilisées, parfois assez spécifiques :

- Repérage à l'aide d'une paire de jumelles, pour l'examen global des milieux et la recherche des insectes (libellules, papillons) ;
- Identification sans capture à l'aide de jumelles pour tous les groupes d'insectes, lorsque les identifications sont simples ;
- Reconnaissance auditive (orthoptères) ;
- Récolte d'exuvies sur les berges des cours d'eau afin de préciser le statut reproductif de certaines libellules ;
- Recherches nocturnes de chenilles (Sphinx de l'épilobe) sur leur plante hôte ;
- Recherche des indices de présence sur les arbres âgés pour les coléoptères saproxylophages.

La détermination des espèces sur le terrain est plus ou moins difficile selon le groupe en jeu. Certains insectes sont assez caractéristiques (de grosses tailles et uniques dans leurs couleurs et leurs formes) et peuvent être directement identifiés à l'œil nu ou à l'aide de jumelles. D'autres nécessitent d'être observés de plus près pour distinguer certains critères de

différenciation entre espèces proches (utilisation de clés de détermination). La présence de certaines espèces peut être avérée par la recherche d'indices de présence (fèces, galeries, macro-restes…).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des espèces protégées et/ou patrimoniales.

II.6 Mollusques

L'état initial concernant les mollusques se base :

- Sur la bibliographie existante, la consultation de la base de données bivalves de l'INPN qui est la plus complète actuellement pour la France et les consultations de naturalistes locaux ;
- Sur l'analyse et le traitement en laboratoire de prélèvements réalisés sur le terrain, soit ici un prélèvement d'eau à la recherche d'ADN environnemental de bivalves.

Les prélèvements d'eau ont été réalisés au milieu et à l'aval de l'aire d'étude rapprochée. Ils consistent en un pompage d'eau pendant 30 minutes, eau qui est filtrée au sein d'une capsule dédiée à l'adsorption de l'ADN. Une solution tampon est ajoutée à la fin du processus de filtration et les capsules sont ensuite conservées jusqu'à leur analyse en laboratoire (extraction, amplification et séquençage à l'aide d'un séquenceur de masse). Les fragments de séquence obtenus sont ensuite alignés avec ceux d'une base de données exhaustive intégrant toutes les espèces de bivalves de France. La détermination des espèces présentes sous la forme d'ADNe est obtenue par comparaison avec les fragments de séquence présents dans la base de données.

II.7 Crustacés

Compte-tenu de l'absence d'enjeu pour ce groupe (absence de l'Écrevisse à pattes blanches, présence uniquement d'espèces exotiques envahissantes), aucun inventaire spécifique n'a été réalisé. Des individus ont cependant été observé et un individu capturé par pêche électrique qui a confirmé la présence de l'Écrevisse de Louisiane (*P.clarkii*).

II.8 Poissons

Ce groupe taxonomique a fait l'objet d'une analyse des nombreuses données disponibles :

- Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles des Pyrénées-Atlantiques 2012-2016 (PDPG 64 ; FDAAPPMA 64, 2012)
- Comptes-rendus d'opérations de pêches électriques effectuées à proximité par la FDAAPPMA 64
- Listes d'espèces capturées lors des opérations de pêches électriques de suivis de la qualité des masses d'eau (stations 05212000 - La Gave de Pau à Abidos et 05215100 - Le Gave de Pau à Assat) disponibles sur la plateforme Naïade
- Les pêches d'inventaires ad hoc réalisées par Biotope les 21 et 22 juillet 2025 en amont de la future prise d'eau et en aval du futur rejet dans le Gave de Pau
- Prélèvements d'ADNe (voir Mollusques ci-dessus)
-

L'objectif des pêches électriques était plus la recherche d'espèces qu'un état initial dans le but d'opérer des suivis réguliers ; le protocole a donc été adapté en focalisant les points de captures sur le panel d'habitats les plus favorables et non en appliquant un protocole aléatoire d'échantillonnage. La totalité des espèces attendues en dehors du Brochet et du Black-bass ont été capturées ; le Spirlin et la Grémille, présents dans l'échantillon ADNe n'ont pas été capturés également mais cette donnée est douteuse et devra être confirmée ultérieurement.

II.9 Amphibiens

La méthodologie employée pour les amphibiens est triple, elle comprend une détection visuelle, une détection auditive et une capture en milieu aquatique.

La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont étudiés (adulte, larves, œufs…). L'arpentage du milieu terrestre s'organise selon un itinéraire de recensement destiné à mettre en évidence les voies de déplacements des animaux. Les visites nocturnes, période de la journée où l'activité des amphibiens adultes est maximale, ont été complétées par des visites diurnes pour comptabiliser les têtards et les pontes.

Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour indiquer leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques de chaque espèce et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction. Les recherches auditives ont eu lieu principalement de nuit.

Une technique classique de capture est la pêche à l'épuisette, très utile dans des points d'eau turbides et/ou envahis de végétation. Cette technique, susceptible de perturber le milieu naturel, est utilisée avec parcimonie. Les animaux capturés sont rapidement libérés sur place.

Plusieurs passages ont été réalisés car les périodes d'activités varient selon les espèces et les conditions météorologiques. Les dates de passages, étalées entre avril et mai, ont été choisies de manière à passer au moment des pics d'activité des deux espèces à enjeux identifiées dans la bibliographie : Crapaud calamite.

II.10 Reptiles

Les inventaires des reptiles ont été guidés par la pose de plaques « refuges » sur le linéaire du projet. Cependant, des recherches ciblées et complémentaires sur les haies et les lisières ont été conduites aux premières heures du jour, en période printanière, afin de détecter des individus en héliothermie matinale.

Ainsi, les individus, mues, ou cadavres observés sur l'aire d'étude rapprochée ont fait l'objet d'une notification. Les éléments susceptibles d'abriter des individus (tôles, parpaings, pierres, planches) ont été soulevés systématiquement et remis en place à l'identique.

II.11 Oiseaux

Pour l'inventaire des oiseaux nicheurs, il a été appliqué une méthode d'échantillonnage classique inspirée des Indices ponctuels d'abondance (IPA), élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Notre méthode a consisté à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant dix minutes à partir d'un point fixe du territoire. La répartition des points d'écoute est choisie de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée et des habitats présents. Quatre points d'écoutes ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés. Ils sont reportés à l'aide d'une codification permettant de différencier le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). À la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

Le comptage doit être effectué au printemps, entre le 15 avril et le 15 juin, par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre le début et 4 à 5 heures après le lever du soleil.

Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des rapaces diurnes et des espèces non-chanteuses (ardéidés, limicoles…), afin d'identifier précisément les espèces présentes et la manière dont elles exploitent l'aire d'étude rapprochée.

En complément des points d'écoutes, l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée a été parcourue à pied.

Méthodologie spécifique aux passages automnal et hivernal

Les passages automnaux et hivernaux visent à repérer les oiseaux en migration et/ou en stationnement sur l'aire d'étude rapprochée. En effet, certains sites représentent des aires d'alimentation importantes pour les oiseaux pendant ces périodes défavorables.

Ainsi, des points d'observation fixes ont été positionnés régulièrement sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée, notamment au droit d'habitats réputés favorables au stationnement des oiseaux migrateurs et hivernants (plans d'eau, prairies humides, fourrés marécageux mais aussi plaines cultivées, vergers).

De plus un parcours pédestre sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée, le long des chemins, des haies et des zones humides. L'ensemble des espèces vues et/ou entendues ont ensuite été notées.

II.12 Mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (recherches de cadavres, restes de repas, déjections, dégâts sur la végétation (frottis, écorçage…), terriers, traces, coulées…) ont été notées. Il a été recherché en priorité des indices de présences des espèces patrimoniales : épreintes de Loutre d'Europe, coupes et réfectoires de Castor d'Europe, nids d'Écureuil roux, tas de noisettes de Muscardin… Les rives de l'Allier et des plans d'eau ont été particulièrement fouillées pour la recherche de la Loutre et du Castor.

La nature des indices de présence et les observations des animaux dans leur milieu permettent aussi de caractériser la fonctionnalité de la zone et de l'habitat concerné. Une attention particulière a été portée sur la détection des coulées et voies de passages afin d'identifier les principaux corridors de déplacement.

Une attention particulière a été portée sur l'évaluation de la fonctionnalité des milieux et des corridors utilisés par ces espèces.

Pose de pièges photographiques

Cette méthode se base sur l'utilisation d'un appareil photographique numérique (modèle Reconyx Hyperfire HC 600) dont le déclenchement est automatique. Un système de flash infrarouge permet la prise de clichés nocturnes sans effaroucher les animaux.

Avant de se rendre sur le terrain, un examen attentif des photos aériennes et des cartes IGN a permis d'identifier au mieux les différentes unités paysagères, et par conséquent les axes de déplacement pouvant être empruntés par les mammifères. Ainsi, ont été recherchés en priorité les lisères des boisements, les cours d'eau, les zones bocagères composées de haies arbustives et petites zones ouvertes (zones de gagnage), les bords de chemins, pistes…

Le choix de l'emplacement du piège photographique a été décidé ensuite en fonction du repérage préalable d'indices de présence d'animaux (traces, coulées), de la densité de la végétation, mais aussi de la possibilité de dissimuler au mieux le matériel afin d'éviter les vols et dégradations.

Deux pièges photographiques ont été utilisés dans le cadre de cette étude.



Piège photographique au bord d'un ruisseau (Biotope/X.Xxxxxxxxx)

II.13 Chiroptères

II.13.1 Matériel d'enregistrement

Le schéma suivant illustre le type de données recueillies lors des inventaires à l'aide d'enregistreurs et les différentes étapes menant à l'identification des espèces de chiroptères présentes sur l'aire d'étude.

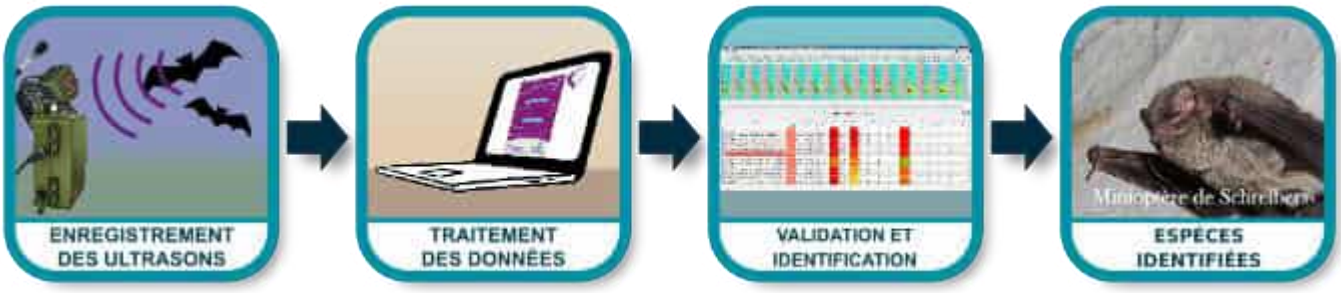


Figure 53 : Illustration du processus de validation des enregistrements ultrasonores (© BIOTOPE)

II.13.1.1 Détermination automatique du signal et identification des espèces

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse des signaux qu'elles émettent permet donc de réaliser des inventaires d'espèces.

L'analyse des données issues des enregistreurs s'appuie sur le programme SonoChiro® développé par le département « Recherche & Innovation » de BIOTOPE. Ce programme permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements.

Le programme SonoChiro® inclut :

- Un algorithme de détection et de délimitation des signaux détectés.
- Une mesure automatique, sur chaque cri, de 41 paramètres discriminants (répartition temps/fréquence/amplitude, caractérisation du rythme et ratios signal/bruit).
- Une classification des cris basée sur les mesures d'un large panel de sons de référence.
- Une identification à la séquence de cris, incluant l'espèce la plus probable et un indice de confiance de cette identification. Dans le cas où certaines espèces présentes sont peu différentiables entre elles, les séquences sont alors identifiées au groupe d'espèce également assorties d'un indice de confiance.
- Un algorithme détectant la présence simultanée de deux groupes de cris attribuables à deux espèces aisément différentiables, permettant dans ce cas de proposer une identification supplémentaire de l'espèce passant en arrière-plan.

Ainsi, les enregistrements sont analysés par ordinateur grâce à la suite de logiciel SonoChiro®, permettant un tri et une pré-identification automatique des contacts réalisés sur la base d'1 contact = 5 secondes de séquence d'une espèce.

II.13.1.2 Validation et identification des espèces par un chiroptérologue

Les identifications faites par SonoNat© sont ensuite analysées et contrôlées visuellement (SonoView©) et auditivement (BatSound©, Syrinx). Les logiciels SonoView© et BatSound© permettent d'afficher des sonagrammes (= représentation graphique des ultrasons émis par les chiroptères), d'effectuer des mesures et d'écouter les séquences qui sont ensuite attribuées à l'espèce ou au groupe d'espèces selon la méthode d'identification acoustique de Michel Barataud (Barataud, 2020).

Les critères d'identification sont basés sur les variations de fréquence (entre 10 à 120 kHz), la durée du signal (quelques millisecondes), les variations d'amplitude (puissance du signal) et le rythme.

Dans l'état actuel des connaissances, les méthodes acoustiques permettent d'identifier les 36 espèces françaises. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces acoustiquement proches.

II.13.2 Évaluation des niveaux d'activité

II.13.2.1 Unité de mesure de l'activité

Dans la majorité des études qui sont pratiquées jusqu'à maintenant, que ce soit avec un détecteur pour les écoutes actives ou un enregistreur passif, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps. Selon les opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes. Néanmoins, pour pallier les nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel (sensibilité du micro, modèle d'enregistreur, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers…) l'unité la plus pratique de dénombrement et montrant une meilleure robustesse de comparaison avec des référentiels correspond à la « minute positive ». Une minute est dite « positive » quand au moins un chiroptère est enregistré au cours de celle-ci. Le nombre de minutes positives peut être considéré globalement ou décliné par espèce.

Dans cette étude, tout contact affiché correspond donc à une minute positive, c'est-à-dire une minute au cours de laquelle une espèce a été contactée. Qu'il y ait un fichier d'enregistrement ou 10 au cours d'une minute, l'incrémentation correspondra à 1.

Les tests statistiques ont montré que les variations liées au matériel étaient moins fortes avec cette méthode. Le dénombrement des « minutes positives » évite des écarts de 1 à 10 en cas de forte activité. En cas de faible activité, les résultats de dénombrement de minutes positives ou de fichiers d'enregistrement sont sensiblement les mêmes. Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure (rapport du nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage) pour obtenir un indice d'activité. L'intérêt majeur de cette unité de comptage est de pouvoir mêler des données issues de différents matériels et de différents paramétrages de matériel.

Avec cette unité de comptage d'une minute, il n'est pas nécessaire de recourir à des coefficients de correction en lien avec la détectabilité des espèces (Haquart, 2013 ; Haquart, 2015).

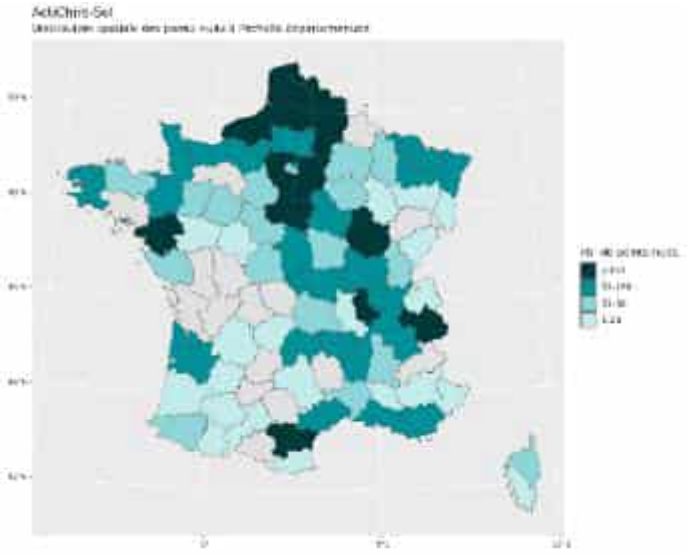
II.13.2.2 Évaluation du niveau d'activité – Référentiel ActiChiro®

Avec cette méthodologie de points d'écoute prolongés sur au moins une nuit complète à l'aide d'appareils enregistreurs de type SMBAT, il fallait un référentiel d'estimation des niveaux d'activité plus objectif que le « dire d'expert ». Ainsi, des analyses statistiques basées sur un important pool de données réelles ont été réalisées par Alexandre Haquart (BIOTOPE) dans le cadre d'un diplôme EPHE. Elles ont abouti à établir en 2013 un référentiel appelé ActiChiro®. Il propose des chiffres objectifs qui permettent d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce ou un groupe d'espèces sur un point ou un site donné. Ces chiffres de référence sont exprimés en minutes positives par nuit.

En 2023, le référentiel ActiChiro® a été transformé et son fonctionnement a été repensé afin de disposer de deux référentiels dynamiques, un pour les points d'écoute au sol (ActiChiro-Sol) et un autre pour les suivis en altitude (ActiChiro-Altitude). Les nouveaux référentiels recueillent, pour ActiChiro-Sol, 9 000 points-nuits (un point-nuit correspondant à un point par nuit d'enregistrement) et 2 900 sites ; et pour ActiChiro-Altitude, 111 sites et plus de 35 000 points-nuits, répartis sur l'ensemble de la France et sur les 10 dernières années.

Référentiel ActiChiro® dédié à cette étude

Le nouvel ActiChiro® a été conçu pour être un référentiel dynamique. C'est-à-dire que pour chaque étude, l'emprise spatio-temporelle est adaptée au site d'étude et au type d'analyses réalisées, ce qui permet de comparer les résultats des inventaires à un jeu de données le plus pertinent. Le nouvel ActiChiro® produit donc un référentiel dédié pour chaque étude.



Estimation du niveau d'activité

À partir des données collectées pour l'étude, ActiChiro® calcule l'activité moyenne en minute positive pour chaque espèce. Elle somme donc les minutes positives et divise par le nombre de nuits. Cette valeur peut donc être supérieure à 60 puisqu'elle n'est pas calculée à l'échelle de l'heure mais à l'échelle de la nuit. L'application fait ce calcule deux fois :

- Une fois en considérant l'ensemble des points-nuits (N points-nuits), ceux où l'espèce est détectée (au moins un contact) et où elle ne l'est pas ;
- Une fois en considérant uniquement les points-nuits où l'espèce est détectée (n points-nuits avec n ≤ N).

À partir du référentiel sélectionné pour l'étude, ActiChiro® va construire les données de comparaison du référentiel. Il va construire deux distributions de moyenne. Dans un premier temps, pour chaque espèce, ActiChiro® va piocher 1000 fois N points-nuits (au hasard et avec remise) et va calculer l'activité moyenne en minute positive pour chacun de ces échantillons (1ère utilisation de la méthode de bootstraps). Ce qui permet de construire une distribution de l'activité moyenne en minute positive pour chaque espèce (lorsque l'espèce est détectée ou non). Puis dans un second temps, ActiChiro® va piocher, pour chaque espèce, 1000 fois n points-nuits (au hasard et avec remise) parmi les points-nuits où l'espèce est détectée uniquement. ActiChiro® va pouvoir calculer l'activité moyenne en minute positive pour chacun de ces échantillons (2ème utilisation de la méthode de bootstraps). Ce qui permet de construire une distribution de l'activité moyenne en minute positive pour chaque espèce (lorsque l'espèce est présente).

ActiChiro® va comparer l'activité moyenne de chaque espèce obtenue sur le site d'étude à la distribution issue du référentiel pour le cas où l'espèce est « présente et absente » et pour le cas où elle est uniquement « présente ». On obtient l'échelle de niveaux d'activité suivante :

- Activité très faible : lorsque la moyenne est inférieure ou égale au 2ème percentile de la distribution de l'activité ;
- Activité faible : lorsque la moyenne est comprise entre le 2ème percentile (exclu) et le 25ème percentile (inclus) de la distribution de l'activité ;
- Activité moyenne : lorsque la moyenne est comprise entre le 25ème percentile (exclu) et le 75ème percentile (inclus) de la distribution de l'activité ;
- Activité forte : lorsque la moyenne est comprise entre le 75ème percentile (exclu) et le 98ème percentile (inclus) de la distribution de l'activité ;
- Activité très forte : lorsque la moyenne est supérieure ou égale au 98ème percentile de la distribution.

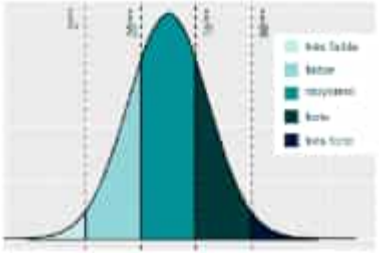


Figure 54 : Exemple de distribution des niveaux d'activité issue du référentiel dédié pour l'étude

II.13.3 Recherche de gîtes / Potentialité de présence de gîtes

Les secteurs favorables à la présence de gîtes à chiroptères ont été visités de jour, afin d'identifier l'éventuelle présence de colonies, d'individus isolés ou encore de gîte de repos nocturne (vieux bâti, combles de maisons, arbres à cavités potentiellement favorables…) dans la mesure du possible du fait du caractère privatif de certaines parcelles ou de certains bâtiments. Ces inventaires ont été réalisés au printemps et été.

Les traces de « guano » ont été particulièrement recherchées. Ce terme regroupe le mélange sous la colonie des crottes et des éléments non comestibles des proies des chauves-souris (ailes de papillons, carapaces de coléoptères…).

II.14 Limites méthodologiques

II.14.1 Généralités

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de la flore et de la faune patrimoniale. Néanmoins, les inventaires ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs du fait d'un nombre de passages limité. Les inventaires donnent toutefois une représentation juste de la patrimonialité des espèces floristiques et faunistiques et des enjeux de l'aire d'étude rapprochée.

II.14.2 Habitats et flore

D'une manière globale, les inventaires floristiques sont suffisants pour identifier et caractériser les habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée. De la même manière, la période durant laquelle ont été menées les investigations couvrait celle de la floraison de nombreuses espèces et était propice à la recherche de la flore patrimoniale, depuis le début du printemps (flore vernale) jusqu'à la fin de l'été (flore tardive des zones humides). Ainsi, les inventaires floristiques, bien que ne pouvant être considérés comme exhaustifs (du fait d'un nombre de passages limité), donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore de l'aire d'étude rapprochée. Certaines plantes à floraison précoce (certaines annuelles et bulbeuses notamment) ou à expression fugace ont pu ne pas être visibles ou identifiables aisément lors des passages.

Pour pallier ces limites, les données bibliographiques disponibles, ainsi que les observations floristiques complémentaires issues des prospections faunistiques, ont été mobilisées afin de consolider l'évaluation des milieux et de la flore.

Au regard de ces éléments, et compte tenu du contexte écologique et temporel de l'étude, la pression d'inventaire peut être considérée comme globalement satisfaisante et adaptée, permettant une appréciation fiable de la richesse floristique du site.

II.14.3 Zones humides

Délimitation des zones humides

La délimitation géographique d'une zone humide peut s'avérer complexe dans le cas notamment de zones humides déconnectés des cours d'eau. L'effort de prospection peut s'avérer rapidement très important selon la complexité de l'aire d'étude rapprochée. La prise en compte de facteurs topographiques et hydrologiques pour évaluer au plus près la limite réelle de la zone humide permet de compléter l'analyse des sondages pédologiques pour s'approcher au plus près des limites de la zone humide.

Analyse des sondages pédologiques

- La règlementation indique que l'expertise pédologique peut être réalisée toute l'année avec une période optimale en fin d'hiver. En pratique, il peut être difficile de réaliser les sondages au cours d'une période sèche.
- Le caractère exploitable des sondages dépend de la possibilité d'atteindre une profondeur suffisante (en théorie de l'ordre de 1,20 m). Cette exigence ne peut être satisfaite lorsqu'un arrêt à faible profondeur est imposé par la présence de cailloux ou de racines, ou par un endurcissement du sol : cas fréquent en présence d'aménagements anthropiques.
- Les sols agricoles peuvent poser des difficultés d'interprétation. En effet, leur partie superficielle est souvent homogénéisée par le labour et obscurcie par un enrichissement en matière organique, ce qui rend problématique l'observation des traces d'hydromorphie. Une alternative peut consister à se reporter sur des sondages dans des milieux adjacents moins perturbés.
- Les sols remaniés (anthroposols), parmi lesquels les remblais, se reconstituent lentement et reflètent rarement le fonctionnement du site. Les traits pédologiques caractéristiques de zone humide peuvent ne pas se développer et lorsque des traces d'hydromorphie sont présentes de façon hétérogène ou localisée (pouvant être liées à la nature du matériau apporté ou à un phénomène de tassement superficiel), il est parfois impossible de conclure sur le caractère humide ou non des sondages.

- Les traces d'hydromorphie sont liées à l'oxydo-réduction du fer : certains types de sols très pauvres en fer, notamment sableux, ne permettent pas d'obtenir des résultats concluants. Les cailloux, graviers et racines peuvent induire des traces d'hydromorphie : ces traces peuvent aussi être confondues avec la coloration de certains substrats.

II.14.4 Insectes

Quelques sorties demeurent insuffisantes pour dresser un inventaire exhaustif des insectes réellement présents, même pour quelques groupes peu compliqués comme les rhopalocères ou les odonates : certaines espèces par leur rareté, leurs faibles effectifs ou la brièveté de leur apparition (en tant qu'imago), peuvent passer inaperçues.

Il en est de même pour la cartographie exacte des habitats des espèces les plus patrimoniales, forcément approximative du fait de la difficulté de recherche des larves. Néanmoins, l'étalement de ces sorties à des périodes adéquates, permet à l'expert de se faire un avis des cortèges probables d'insectes étudiés selon le type d'habitat, en fonction du temps dont il dispose.

II.14.5 Mollusques, crustacés et poissons

La faune aquatique a fait l'objet d'investigations poussées en multipliant les méthodes d'échantillonnage (*i.e.* ADNe, pêches électriques, observations directes lors des repérages et recherche bibliographique). Elles n'apportent cependant qu'une vision au mieux semi-quantitative avec l'approche stratifiée de l'échantillonnage par pêche électrique en amont et en aval du barrage de Bésingrand ; remarquons cependant que l'objectif étant la recherche d'espèces, la méthode de pêche grands milieux (largeur moyenne supérieure à 50 m) à 100 points uniformément répartis de l'OFB n'a pas été appliquée et les habitats potentiels (*e.g.* embâcles, sous-berges, radiers, dépôts de litières, herbiers) ont été particulièrement recherchés alors que les zones considérées moins biogènes (*e.g.* plats peu profonds au substrat uniforme), s'ils n'ont pas été totalement exclus, n'ont pas subi d'effort particulier d'échantillonnage. Les résultats montrent cependant que ces derniers sont représentatifs du peuplement ichtyque local.
Les autres groupes taxonomiques que sont les crustacés et les mollusques n'ont pas fait l'objet d'investigations particulières car les premiers ont été contactés lors des pêches électriques et les seconds sont considérés absents du Gave de Pau. En effet, ce cours d'eau est très dynamique d'un point de vue sédimentaire : le remaniement des fonds à chaque crue est particulièrement défavorable aux espèces n'ayant pas de grande capacité de déplacement. Les zones de refuge en bordure et dans les annexes hydrauliques (*e.g.* bras morts, petits chenaux secondaires) sont assez rares et très souvent remaniées par les travaux liés à la protection contre les inondations et en faveur du transport sédimentaire comme, par exemple la dévégétalisation des bancs alluviaux pour reprise des sédiments lors des crues suivantes et donc déstabilisation de chenaux annexes. Ces derniers dans l'emprise du plan d'eau n'ont pas été prospectés à la recherche de mollusques bivalves mais l'absence de données par ailleurs dans le cours du Gave de Pau suggère qu'il est très peu probable qu'une population relictuelle soit présente à cet endroit.

II.14.6 Amphibiens et reptiles

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de l'herpétofaune. Néanmoins, dans la mesure où les études ne sont pas réalisées sur un cycle biologique complet (année), les inventaires ne peuvent pas être considérés comme totalement exhaustifs, mais donnent une représentation juste de la patrimonialité herpétologique de l'aire d'étude rapprochée.

Le dénombrement des espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais seulement le nombre d'individus observés en un temps donné. Ce nombre constitue à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement.

Les reptiles – mais aussi certains amphibiens - sont des espèces discrètes qui s'éloignent rarement de leurs abris où ils peuvent se dissimuler. Très attentifs à tout mouvement suspect, il est parfois difficile de les apercevoir avant qu'ils ne se mettent à l'abri.

Pour avoir une estimation fiable d'une population, seules les méthodes statistiques de capture- marquage- recapture sur plusieurs sessions de capture permettent de donner de résultats satisfaisants.

II.14.7 Oiseaux

Lors de la réalisation de point d'écoute, les oiseaux sont recensés de manière plus large que le projet strict, ce qui peut engendrer la prise en compte d'espèces périphériques très peu concernées par les aménagements.

Inversement, la plupart des oiseaux ayant une capacité de déplacement, il est possible que des espèces ne nichant pas à proximité de l'aire d'étude rapprochée, mais exploitant ces ressources que très ponctuellement ne soient pas identifiées. Néanmoins, l'impact du projet sur ces espèces sera faible, voire nul.

II.14.8 Mammifères (hors chiroptères)

Les expertises ont été menées au printemps, ce qui correspond à une période d'observation favorable pour les mammifères (abondance des indices de présence, observations plus fréquentes liées à l'activité des adultes, période d'émancipation des jeunes).

Cependant, la mise en évidence de la présence de certaines espèces par l'observation directe d'individus ou d'indices de présence n'est pas toujours possible compte tenu de la taille, de la rareté, des mœurs discrètes ou de la faible détectabilité des indices (fèces minuscules). C'est principalement le cas des micromammifères, groupe qui requiert la mise en œuvre d'une technique de piégeage particulière (cage-piège avec système de trappe se déclenchant lorsque l'animal consomme l'appât) pour connaître la diversité spécifique. Ce type de piège permet la capture de l'animal vivant et nécessite ainsi un relevé des pièges très fréquent. La prospection de ce groupe est particulièrement difficile et chronophage, les habitats étant peu favorables aux espèces protégées de ce groupe, ce type de protocole n'a pas été retenu.

II.14.9 Chiroptères

Les limites des méthodes utilisant des enregistreurs passifs sont de deux ordres :

- L'une est due, comme toute méthode utilisant des détecteurs, à la distance de détectabilité des différentes espèces (certaines sont détectables à 100 m., d'autres ne le sont pas à plus de 10 m.),
- L'autre est liée à l'absence de présence d'un observateur qui peut orienter son transect et ses écoutes en réaction au comportement des chiroptères et à ce qu'il écoute de façon à optimiser l'analyse du terrain. Les résultats et leur analyse dépendent alors en grande partie de la pertinence du choix des points par rapport aux connaissances locales et à la biologie des espèces. La réalisation complémentaire de transects à pied permet ainsi d'améliorer l'analyse.

Mais l'avantage principal est la grande quantité d'informations qui permet de s'affranchir quelque peu des aléas météorologiques et d'aller plus loin dans l'analyse des données quantitatives.

Par ailleurs, l'expression des données en minutes positives permet aussi de pallier le problème de la distance de détection, considérant que la probabilité de détecter une espèce dans ce laps de temps qu'elle soit détectable de loin ou de près est plus proche que dans un laps de temps court, les 5 secondes habituellement utilisés pour comptabiliser un contact. L'utilisation du référentiel ActiChiro® qui compare les valeurs obtenues d'une espèce avec celles récoltées pour la même espèce dans la base de données permet également de s'affranchir de relativiser les valeurs en fonction des différences de détectabilité.

De plus les enregistreurs passifs ont été placés dans les différents milieux favorables aux chiroptères et les transects sont venus compléter les inventaires dans des secteurs où aucun enregistreur passif n'avait été posé.

Pour la recherche de gîtes arboricoles, il existe de nombreux facteurs pouvant soustraire à la vue de l'observateur des éléments favorables à l'établissement de gîte par les Chiroptères : couvert végétal, orientation, hauteur, luminosité, etc. On ne peut donc pas considérer qu'il s'agit d'un inventaire exhaustif, mais d'une évaluation de la potentialité de présence de gîtes au sein d'un boisement en prenant en compte les éléments détectables depuis le sol.

II.14.10 Conclusion

Une pression de prospection proportionnée a été mise en œuvre dans le cadre des études faune flore. En fonction des groupes d'espèces, des inventaires ont été menés à chacune des périodes permettant l'observation des espèces protégées et/ou patrimoniales (inventaires précoces et tardifs amphibiens, plusieurs dates d'inventaire pour la flore…). L'état des lieux réalisé concernant les milieux naturels, la faune et la flore apparait donc robuste et suffisamment complet pour préparer la constitution de dossiers réglementaires.

Annexe III : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menace

Tableau 154 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
Habitats		
• Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013) • « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tomes 1 à 5 (Bensettiti et al. (coord.), 2001, 2002, 2004ab, 2005) • European red list of habitats (Janssen *et al.,* 2016) • Actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats (Gaudillat *et al.,* 2018)	• Liste rouge des forêts méditerranéennes de France métropolitaine (UICN France, 2018)	• Les habitats naturels déterminants de ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine (Laffont & al., 2023) • LAFON P., GUISIER R., CORRIOL G., BISSOT R., CULAT A. et BELAUD A., 2024 - Catalogue de la végétation de Nouvelle-Aquitaine. Classification, chorologie, écologie, flore typique et correspondances avec les habitats européens. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, Audenge ; Conservatoire botanique national Massif central, Chavaniac-Lafayette ; Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées.
Flore		
• « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 6 – Espèces végétales (Bensettiti, Gaudillat & Quéré (coord.), 2002) • European red list of vascular plants (Bilz, Kell, Maxted & Lansdown, 2011)	• Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France *et al.,* 2018)	• Liste d'espèces déterminantes ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, 2019) • Liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine (CBNSA, 2018) • CAILLON A. (coord.), BONIFAIT S., CHABROL L., DAO J., LEBLOND N., RAGACHE Q., 2022 – Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine. – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (coord.), Conservatoire Botanique National du Massif central et Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-
Bryophytes		
• European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts (Hodgetts *et al.,* 2019)	• Mousses et hépatiques de France (Hugonnot, Celle & Pépin, 2015)	•
Insectes		
• European Red List of dragonflies (Kalkman *et al.,* 2010)	• Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine	• Espèces déterminantes en Aquitaine. CSRPN, 2010-2011.

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
• European Red List of butterflies (Van Swaay *et al.,* 2010) • European Red List of saproxylic beetles (Cálix *et al.,* 2018) • « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002) • European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (Hochkirch *et al.,* 2016) • The conservation status and distribution of Mediterranean saproxylic beetles. (García *et al.,* 2018)	(UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012). • Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, 2017) • Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) • Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (Boudot *et al.,* 2017) • Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Sardet, Roesti & Braud, 2015) • Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Brustel, 2004) • Liste rouge des éphémères de France métropolitaine (UICN France, MNHN & OPIE, 2018)	• Liste rouge des Odonates d'Aquitaine (OAFS, 2016) • Liste rouge des Lépidoptères et Rhopalocères d'Aquitaine (OAFS, 2018)
Mollusques		
• European Red List of non-marine Molluscs (Cuttelod, Seddon & Neubert, 2011) • « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	• Liste rouge des Mollusques continentaux de France métropolitaine (UICN France, OFB & MNHN, 2021)	• Espèces déterminantes en Aquitaine. CSRPN, 2010-2011.
Crustacés		
• Atlas of Crayfish in Europe (Souty-Grosset *et al.,* 2006) • « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	• Liste rouge des Crustacés d'eau douce de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2014)	• Espèces déterminantes en Aquitaine. CSRPN, 2010-2011.
Poissons		
• European Red List of Freshwater Fishes (Freyhof & Brooks, 2011) • « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	• Les Poissons d'eau douce de France (Keith *et al.,* 2020) • Liste rouge des Poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFI & AFB, 2019) • Liste rouge des requins, raies et chimères de France métropolitaine (UICN & MNHN, 2013)	• Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007)
Reptiles - Amphibiens		

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
• European Red List of Reptiles (Cox & Temple, 2009) • European Red List of Amphibiens (Temple & Cox, 2009) • Atlas of amphibians and reptiles in Europe (Gasc *et al.,* 2004) • « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	• Atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary, 2013) • Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher & Geniez, 2010) • Liste rouge Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015, 2016)	• Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage (LE MOIGNE C. & JAILLOUX A., 2013.) • Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007) • Indice de distribution régionale (Rareté) en région Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA) • -Niveau de rareté en région Nouvelle-Aquitaine : Méthodologie pour l'évaluation et la diffusion du référentiel espèces pour la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine. Domaine continental et marin. Version 2.1. Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine. Pessac, 22p (Barneix M. et Perrodin J. (coord), 2021.)
Oiseaux		
• European Red List of Birds (Birdlife International, 2021) • « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 8 – Oiseaux (Johannot & Weltz, 2012a,b,c)	• Atlas des oiseaux de France Métropolitaine (Issa & Muller, 2015) • Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) •	• Indice de distribution régionale (Rareté) en région Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA) • Liste des espèces d'oiseaux à statut reproducteur proposées comme « déterminantes » en région Aquitaine. (CSRPN du 7 juin 2006) • Liste des espèces d'oiseaux hivernants proposées comme « déterminantes » en région Aquitaine. (CSRPN du 7 juin 2006) • Indice de distribution régionale (Rareté) en région Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA).
Mammifères		
• The Status and distribution of European mammals (Temple & Terry, 2007) • « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	• Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur & Lemaire, 2009) • Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017, 2018)	• La Liste rouge des Mammifères continentaux non volants d'Aquitaine. • Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage. (OAFS (coord), 2020). • Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007)

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
		• Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine (Cistude Nature, 2012, 2014) • La Liste rouge des Chiroptères d'Aquitaine. 12p. (OAFS, 2019)

Annexe IV : Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée

IV.1 Espèces végétales

Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Source
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale	
Abutilon theophrasti Medik., 1787	-	-	-	NA	-	AR	Biotope
Acanthus L., 1753 sp.	-	-	-	-	-	-	Biotope
Acer negundo L., 1753	-	-	NAa	NA	-	AC	Biotope
Achillea millefolium L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Adenocarpus complicatus (L.) J.Gay, 1836	-	PR	LC	NT	DZ	-	Biotope
Agrostis capillaris L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Agrostis curtisii Kerguélen, 1976	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Aira caryophyllea L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Aira praecox L., 1753 [nom. et typ. cons.]	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Amaranthus hybridus L., 1753	-	-	NAa	LC	-	-	Biotope
Andryala integrifolia L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Anthoxanthum odoratum L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Antirrhinum majus L., 1753	-	-	LC	LC	DZ	-	Biotope
Aphanes australis Rydb., 1908	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Arenaria serpyllifolia L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Artemisia verlotiorum Lamotte, 1877	-	-	NAa	NA	-	PC	Biotope
Avena fatua L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Baccharis halimifolia L., 1753	-	-	NAa	NA	-	-	Biotope
Bellardia viscosa (L.) Fisch. & C.A.Mey., 1836	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Bellis perennis L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Betula pendula Roth, 1788	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Bromus hordeaceus L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Bryonia dioica Jacq., 1774	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Buddleja davidii Franch., 1887	-	-	NAa	NA	-	AC	Biotope
Callitriche stagnalis Scop.	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Campanula erinus L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Carduus tenuiflorus Curtis, 1793	-	-	LC	LC	-	-	Biotope

Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Source
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale	
Carex divulsa Stokes, 1787	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Carex hirta L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Carex pilulifera L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Centaurea decipiens Thuill., 1799	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Cerastium fontanum Baumg., 1816	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Ceratophyllum submersum L.	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Chaenorhinum minus (L.) Lange, 1870	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Cirsium arvense (L.) Scop.	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Cirsium eriophorum (L.) Scop., 1772	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Clinopodium vulgare L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Convolvulus arvensis L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Convolvulus sepium L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Cornus sanguinea L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	-	-	NAa	NA	-	PC	Biotope
Crepis vesicaria L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Cruciata laevipes Opiz, 1852	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Cyperus eragrostis Lam., 1791	-	-	NAa	NA	-	C	Biotope
Dactylis glomerata L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Datura stramonium L., 1753	-	-	NAa	NA	-	AC	Biotope
Daucus carota L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Dianthus armeria L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Digitaria sanguinalis (L.) Scop., 1771	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Dipsacus fullonum L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Dittrichia graveolens (L.) Greuter, 1973	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Dysphania ambrosioides (L.) Mosyakin & Clemants, 2002	-	-	NAa	NA	-	AC	Biotope
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv.	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	-	-	NAa	NA	-	-	Biotope
Erigeron canadensis L., 1753	-	-	NAa	NA	-	C	Biotope
Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Eschscholzia californica Cham., 1820	-	-	-	NA	-	D	Biotope
Eupatorium cannabinum L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Ficus carica L., 1753	-	-	LC	NA	-	D	Biotope
Frangula alnus Mill., 1768	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Galega officinalis L., 1753	-	-	NAa	NA	-	-	Biotope

Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Source
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale	
Galium aparine L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Galium mollugo L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Galium parisiense L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Gamochaeta americana (Mill.) Wedd., 1856	-	-	NAa	NA	-	AR	Biotope
Geranium dissectum L., 1755	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Geranium purpureum Vill., 1786	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Geranium pusillum L., 1759	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Geum urbanum L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Glechoma hederacea L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Hainardia cylindrica (Willd.) Greuter, 1967	-	-	LC	LC	-	R	Biotope
Hedera helix L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Hirschfeldia incana (L.) Lagr .-Foss, 1847	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Holcus lanatus L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Holcus mollis L., 1759	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Hypericum humifusum L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Hypericum perforatum L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Hypochaeris radicata L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Impatiens glandulifera Royle, 1833	-	-	NAa	NA	-	-	Biotope
Iris pseudacorus L. 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Juglans regia L., 1753	-	-	-	NA	-	D	Biotope
Juncus bufonius L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Juncus tenuis Willd., 1799	-	-	NAa	NA	-	-	Biotope
Lactuca serriola L., 1756	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Laphangium luteoalbum (L.) Tzvelev, 1994	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Leontodon saxatilis Lam., 1779	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Lepidium didymum L., 1767	-	-	NAa	NA	-	-	Biotope
Lepidium virginicum L., 1753	-	-	NAa	NA	-	-	Biotope
Linaria simplex (Willd.) DC., 1805	-	-	LC	LC	-	E	Biotope
Linaria supina (L.) Chaz., 1790	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Linum trigynum L., 1753	-	-	LC	LC	DZ	AR	Biotope
Linum usitatissimum subsp. angustifolium (Huds.) Thell., 1912	-	-	-	LC	-	-	Biotope
Liquidambar styraciflua L., 1753	-	-	-	NE	-	-	Biotope
Liriodendron tulipifera L., 1753	-	-	-	NE	-	-	Biotope
Logfia gallica (L.) Coss. & Germ., 1843	-	-	LC	LC	DZ	-	Biotope
Lonicera japonica Thunb., 1784	-	-	NAa	NA	-	-	Biotope
Lotus angustissimus L., 1753	-	PR	LC	LC	-	-	Biotope
Lotus corniculatus L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805	-	PR	LC	LC	-	-	Biotope

Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Source
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale	
Ludwigia peploides (Kunth) P.H.Raven, 1964	-	-	NAa	NA	-	-	Biotope
Ludwigia grandiflora (Michx.) Greuter & Burdet, 1987	-	-	NAa	NA	-	-	Biotope
Luzula campestris (L.) DC., 1805	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Lychnis flos-cuculi L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Malva moschata L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Medicago arabica (L.) Huds., 1762	-	-	LC	LC	-	D	Biotope
Medicago lupulina L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Melilotus albus Medik., 1787	-	-	LC	NA	-	AC	Biotope
Mentha suaveolens Ehrh., 1792	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Mercurialis annua L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Micropyrum tenellum (L.) Link, 1844	-	-	LC	LC	DZ	-	Biotope
Molinia caerulea (L.) Moench, 1794	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Myosotis dubia Arrond., 1869	-	-	-	-	-	-	Biotope
Myriophyllum spicatum L.	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Nasturtium officinale R.Br.	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Oenanthe pimpinelloides L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Oenothera biennis L., 1753	-	-	NAa	NA	-	AR	Biotope
Oenothera rosea L'Hér. ex Aiton, 1789	-	-	NAa	NA	-	PC	Biotope
Origanum vulgare L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Ornithopus perpusillus L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Ornithopus pinnatus (Mill.) Druce, 1907	-	-	LC	LC	DZ	-	Biotope
Paulownia tomentosa (Thunb.) Steud., 1841	-	-	-	NA	-	-	Biotope
Papaver lecoqii Lamotte, 1851	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Paspalum dilatatum Poir., 1804	-	-	NAa	NA	-	C	Biotope
Paspalum distichum L., 1759	-	-	NAa	NA	-	C	Biotope
Persicaria dubia (Stein ex A. Braun) Fourr., 1869	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Phytolacca americana L., 1753	-	-	NAa	NA	-	C	Biotope
Picris hieracioides L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	-	-	LC	DD	-	-	Biotope
Phalaris arundinacea L. 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Plantago lanceolata L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Poa annua L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Poa trivialis L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Polycarpon tetraphyllum (L.) L., 1759	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Polygala vulgaris L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope

Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Source
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale	
Polygonum aviculare L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Polypogon monspeliensis (L.) Desf., 1798	-	PD	LC	LC	-	-	Biotope
Populus nigra L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Populus tremula L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Populus x canadensis Moench, 1785	-	-	-	NE	-	AR	Biotope
Populus nigra L. 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Portulaca oleracea L., 1753	-	-	LC	DD	-	-	Biotope
Potamogeton crispus L. 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Potentilla reptans L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Poterium sanguisorba L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Prunella vulgaris L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Prunus avium (L.) L., 1755	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Prunus spinosa L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy, 1922	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Pyracantha coccinea M. Roem., 1847	-	-	NAa	NA	-	-	Biotope
Quercus robur L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Quercus rubra L., 1753	-	-	NAa	NA	-	-	Biotope
Ranunculus acris L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Ranunculus repens L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Reseda luteola L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Robinia pseudoacacia L., 1753	-	-	NAa	NA	-	-	Biotope
Reynoutria japonica Houtt., 1777	-	-	NAa	NA	-	AC	Biotope
Rosa canina L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Rostraria cristata (L.) Tzvelev, 1971	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Rubus caesius L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Rubus fruticosus L., 1753	-	-	-	NE	-	-	Biotope
Rumex acetosa L., 1753 [nom. et typ. cons.]	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Rumex acetosella L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Rumex conglomeratus Murray, 1770	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Rumex crispus L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Rumex obtusifolius L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Sagina apetala Ard., 1763	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Sagina procumbens L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Salix alba L. 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Salix atrocinerea Brot., 1804	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Salix purpurea L. 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Sambucus ebulus L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Sambucus nigra L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope

Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Source
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale	
Saxifraga tridactylites L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Scirpoides holoschoenus (L.) Soják, 1972	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Sedum acre L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Sedum rubens L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Senecio inaequidens DC., 1838	-	-	NAa	NA	-	PC	Biotope
Senecio sylvaticus L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Serapias vomeracea (Burm.f.) Briq., 1910	-	-	LC	LC	DZ	-	Biotope
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Setaria parviflora (Poir.) Kerguélen, 1987	-	-	NAa	NA	-	-	Biotope
Sherardia arvensis L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Silene gallica L., 1753	-	-	LC	LC	DZ	-	Biotope
Silybum marianum (L.) Gaertn., 1791	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Solanum chenopodioides Lam., 1794	-	-	NAa	NA	-	PC	Biotope
Solanum dulcamara L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Solanum nigrum L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Sparganium erectum L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Spergularia rubra (L.) J.Presl & C.Presl, 1819	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Spirodela polyrhiza (L.) Schleid.	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810	-	-	NAa	NA	-	C	Biotope
Stellaria graminea L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Symphyotrichum squamatum (Spreng.) G.L.Nesom, 1995	-	-	NAa	NE	-	-	Biotope
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Taxus baccata L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Teucrium scorodonia L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Tilia x europaea L., 1753	-	-	-	NE	-	-	Biotope
Trifolium arvense L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Trifolium campestre Schreb., 1804	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Trifolium dubium Sibth., 1794	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Trifolium pratense L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Trifolium repens L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Trifolium striatum L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Ulex europaeus L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Ulmus minor Mill., 1768	-	-	LC	DD	-	-	Biotope
Valerianella dentata (L.) Pollich, 1776	-	-	LC	DD	-	AR	Biotope
Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Verbascum blattaria L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Verbascum sinuatum L. 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope

Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Source
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale	
Verbena officinalis L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Veronica arvensis L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Veronica chamaedrys L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Veronica officinalis L., 1753	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Vicia sativa L., 1753	-	-	-	NA	-	-	Biotope
Vicia segetalis Thuill., 1799	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821	-	-	LC	LC	-	-	Biotope
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805	-	-	LC	LC	-	-	Biotope

Légende :

- Europe : statut communautaire au titre de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) : An. II : inscrit à Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE.
- France : statut de protection. PN : Protection Nationale (annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire) ; PR : Protection Régionale en Aquitaine (Arrêté du 08 mars 2002) ; PD : Protection Départementale dans les Pyrénées-Atlantiques (Article 6 de l'Arrêté du 08 mars 2002)
- LRN : liste rouge nationale : liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France et al., 2018) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.
- LRR : liste rouge régionale : liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine (CBNSA, 2018) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, 2019).
- Niveau de rareté : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

IV.2 Insectes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
Odonates							
Anax imperator Leach, 1815	Anax empereur	-	-	LC	LC	-	CC
Calopteryx xanthostoma (Charpentier, 1825)	Caloptéryx occitan	-	-	LC	LC	-	C
Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle	-	-	LC	LC	-	CC
Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)	Agrion mignon	-	-	LC	LC	DZsc	C
Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)	Crocothémis écarlate	-	-	LC	LC	-	C
Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	-	-	LC	LC	-	CC
Erythromma lindenii (Selys-Longchamps, 1840)	Agrion de Vander Linden	-	-	LC	LC	-	C
Gomphus simillimus Selys, 1840	Gomphe semblable	-	-	LC	LC	DZ	-
Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	-	-	LC	LC	-	CC
Libellula fulva O.F. Müller, 1764	Libellule fauve	-	-	LC	LC	DZ	C
Orthetrum albistylum (Selys, 1848)	Orthétrum à stylets blancs	-	-	LC	LC	-	C
Orthetrum brunneum (Boyer de Fonscolombe, 1837)	Orthétrum brun	-	-	LC	LC	-	C
Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuissant	-	-	LC	LC	-	CC
Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu	-	-	LC	LC	-	CC
Somatochlora metallica (Vander Linden, 1825)	Cordulie métallique	-	-	LC	NT	DZ	AC
Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)	Sympétrum de Fonscolombe	-	-	LC	LC	-	C

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié	-	-	LC	LC	-	CC
Rhopalocères							
Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	Argus bleu	-	-	LC	LC	-	CC
Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail	-	-	LC	LC	-	CC
Carcharodus alceae (Esper, 1780)	Hespérie de l'Alcée	-	-	LC	LC	-	C
Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	Procris	-	-	LC	LC	-	CC
Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci	-	-	LC	LC	-	-
Cupido argiades (Pallas, 1771)	Azuré du Trèfle	-	-	LC	LC	-	C
Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)	Flambé	-	-	LC	LC	-	-
Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)	Mégère	-	-	LC	LC	-	CC
Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Moutarde	-	-	LC	LC	-	CC
Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun	-	-	LC	LC	-	CC
Lycaena tityrus (Poda, 1761)	Cuivré fuligineux	-	-	LC	LC	-	C
Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	Myrtil	-	-	LC	LC	-	CC
Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)	Mélitée du Plantain	-	-	LC	LC	-	CC
Melitaea didyma (Esper, 1778)	Mélitée orangée	-	-	LC	LC	-	C
Melitaea parthenoides Keferstein, 1851	Mélitée des Scabieuses	-	-	LC	LC	-	C
Melitaea phoebe (Denis & Schiffermüller, 1775)	Grand Damier	-	-	LC	LC	-	C
Papilio machaon Linnaeus, 1758	Machaon	-	-	LC	LC	-	CC
Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	Tircis	-	-	LC	LC	-	CC
Pieris napi (Linnaeus, 1758)	Piéride du Navet	-	-	LC	LC	-	CC
Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave	-	-	LC	LC	-	CC
Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)	Hespérie du Dactyle	-	-	LC	LC	-	C
Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	Vulcain	-	-	LC	LC	-	CC
Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	Belle-Dame	-	-	LC	LC	-	CC
Orthoptères							
Aiolopus strepens (Latreille, 1804)	OEdipode automnale	-	-	-	-	-	NE
Calliptamus italicus (Linnaeus, 1758)	Caloptène italien	-	-	-	-	-	NE
Chorthippus dorsatus (Zetterstedt, 1821)	Criquet verte-échine	-	-	-	-	-	NE
Decticus albifrons (Fabricius, 1775)	Dectique à front blanc	-	-	4	4	-	CC
Euchorthippus declivus (Brisout de Barneville, 1848)	Criquet des mouillères	-	-	-	-	-	NE
Eumodicogryllus bordigalensis (Latreille, 1804)	Grillon bordelais	-	-	-	-	-	NE
Gomphocerippus brunneus (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste	-	-	-	-	-	NE
Gryllus campestris Linnaeus, 1758	Grillon champêtre	-	-	-	-	-	NE
Oedaleus decorus (Germar, 1825)	Oedipode soufrée	-	-	4	3	OCC 64	AC
Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758)	OEdipode turquoise	-	-	4	4	-	CC
Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène	-	-	-	-	-	NE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux		
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
Platycleis albopunctata (Goeze, 1778)	Decticelle grisâtre	-	-	-	-	-	NE
Pteronemobius heydenii (Fischer, 1853)	Grillon des marais	-	-	-	-	-	NE
Roeseliana roeselii (Hagenbach, 1822)	Decticelle bariolée	-	-	-	-	-	NE
Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)	Conocéphale gracieux	-	-	-	-	-	NE
Sphingonotus caerulans (Linnaeus, 1767)	Oedipode aigue-marine	-	-	4	3	ABS 64	AR
Tessellana tessellata (Charpentier, 1825)	Decticelle carroyée	-	-	-	-	-	NE
Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte	-	-	-	-	-	NE
Autres insectes							
Clonopsis gallica (Charpentier, 1825)	Phasme gaulois	-	-	-	-	-	NE
Zygaena trifolii (Esper, 1783)	Zygène des prés (La)	-	-	-	-	-	NE
Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758	Grand Capricorne (Le)	An. IV & An. II	Art. 2	-	-	-	NE

Légende :

- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en Europe (UICN, 2023)
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre insectes de France métropolitaine (UICN *et al.*, 2021) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.

IV.3 Mollusques

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Donnée Biotope 2024
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	
Pisidie de vase *Pisidium amnicum*	-	-	LC	LC			X

Légende :

- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en Europe (UICN, 2023)
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre mollusques continentaux de France métropolitaine (UICN *et al.*, 2021) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.

IV.4 Crustacés

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Donnée Biotope 2024
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	
Pisidie de vase *Pisidium amnicum*	-	-	LC	LC			X

Légende :

- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en Europe (UICN, 2023)
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre mollusques continentaux de France métropolitaine (UICN *et al.*, 2021) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.

IV.5 Poissons

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Donnée Biotope 2025
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	
Ablette *Alburnus alburnus*	-	-	LC	NE	-		X
Anguille d'Europe *Anguilla anguilla*	-	-	CR	NE	DZ		X
Barbeau fluviatile *Barbus barbus*	-	-	LC	NE	-		X
Black bass à grande bouche *Micropterus salmoides*	-	-	NA	NE	-		X
Brochet aquitain *Esox aquitanicus*			VU	NE	-		X
Carpe commune *Cyprinus carpio*			LC	NE	-		X
Chevesne *Squalius cephalus*			LC	NE	-		X
Gambusie *Gambusia holbrooki*			NA	NE	-		X
Gardon *Rutilus rutilus*			LC	NE	-		X
Goujon de l'Adour *Gobio lozanoi*			NT	NE	-		X
Lamproie de Planer *Lampetra planeri*	Ann.II	Art.1	LC	NE	DZ		X
Loche de Quignard *Barbatula quignardi*			LC	NE	-		X
Perche *Perca fluviatilis*			LC	NE	-		X
Perche soleil *Lepomis gibbosus*			NA	NE	-		X
Rotengle *Scardinius erythrophthalmus*			LC	NE	-		X
Saumon Atlantique *Salmo salar*	Ann.II	Art.1	NT	NE	DZ		X
Silure glane *Silurus glanis*			NA	NE	-		X
Tanche *Tinca tinca*			LC	NE	-		X
Truite de rivière *Salmo trutta*	Ann.II	Art.1	LC	NE	DZ		X
Vairon béarnais *Phoxinus bigerri*			NT	NE	-		X
Vandoise du Béarn *Leuciscus bearnensis*		Art.1	NT	NE	-		X

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué ;
- LRR : Liste rouge régionale des poissons : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

IV.6 Amphibiens

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Données Biotope 2025
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	
Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*	An. IV	Art. 2	LC	LC		Commune	X
Crapaud calamite *Epidalea calamita*	An. IV	Art. 2	LC	NT		Commune	X
Crapaud épineux *Bufo spinosus*		Art. 3	P			Commune	X
Grenouille agile *Rana dalmatina*	An. IV	Art. 2	LC	LC		Très commune	X
Grenouille de Graf *Pelophylax kl. Grafi*		Art. 2	NT	NAa		NE	X
Rainette méridionale *Hyla meridionalis*	An. IV	Art. 2	LC	LC		Commune	X
Salamandre tachetée fastueuse *Salamandra salamandra fastuosa*		Art. 3	P	NT			X
Triton palmé *Lissotriton helveticus*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué ;
- LRR : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine (LE MOIGNE C. & JAILLOUX A., 2013) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

IV.7 Reptiles

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Données Biotope 2025
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	
Cistude d'Europe *Emys orbicularis*	An. IV / An.II	Art. 2	LC	NT	D-cond (Pop. Permanentes)	Assez commune	X

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Données Biotope 2025
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	
Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*		Art. 2	LC	LC		Très commune	X
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*	An. IV	Art. 2	LC	LC		Très commune	X
Couleuvre vipérine *Natrix maura*		Art. 3	NT	VU		Commune	X
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	An. IV	Art. 2	LC	LC		Très commune	X
Trachémyde à tempes rouges *Trachemys scripta*				NAa			X

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué ;
- LRR : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine (LE MOIGNE C. & JAILLOUX A., 2013) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

IV.8 Oiseaux

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Données Biotope 2021-2025
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	
Aigrette garzette *Egretta garzetta*	An. I	Art. 3	LC	LC	DZSAC (Si 10 C. ou colonie plurispécifique)	Peu commune	X
Alouette des champs *Alauda arvensis*			LC	NT		Très commune	X
Alouette lulu *Lullula arborea*	An. I	Art. 3	LC	LC	DZSAC (Uniquement si au moins 2 esp. Du cortège agro-pastoral)	Très commune	X
Bécassine des marais *Gallinago gallinago*			VU	CR	DZCN (Si couple nicheur)	Assez rare	X
Bergeronnette des ruisseaux *Motacilla cinerea*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Bergeronnette grise *Motacilla alba*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax*	An. I	Art. 3	LC	NT	DZCN (Si couple nicheur)	Peu commune	X

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Données Biotope 2021-2025
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	
Bouscarle de Cetti *Cettia cetti*		Art. 3	LC	NT		Commune	X
Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*		Art. 3	LC	VU		Commune	
Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus*		Art. 3	LC	EN	DZSAC (Uniquement en cortège paludicole)	Assez commune	X
Bruant jaune *Emberiza citrinella*		Art. 3	LC	VU		Très commune	X
Bruant proyer *Emberiza calandra*		Art. 3	LC	LC	DZSAC (Uniquement si au moins 1 esp. du cortège bocage)	Très commune	X
Bruant zizi *Emberiza cirlus*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Buse variable *Buteo buteo*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Canard colvert *Anas platyrhynchos*			LC	LC		Très commune	X
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*		Art. 3	LC	VU		Très commune	X
Chevalier culblanc *Tringa ochropus*		Art. 3	LC			Très rare	X
Chevalier guignette *Actitis hypoleucos*		Art. 3	LC	NT	DZSAC (Si couple nicheur certain)	Peu commune	X
Chouette effraie *Tyto alba*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Cincle plongeur *Cinclus cinclus*		Art. 3	LC	LC		Assez commune	X
Cisticole des joncs *Cisticola juncidis*		Art. 3	LC	VU		Commune	X
Corneille noire *Corvus corone*			LC	LC		Très commune	X
Cygne tuberculé *Cygnus olor*		Art. 3	LC	LC			X
Élanion blanc *Elanus caeruleus*	An. I	Art. 3	LC	VU		Assez commune	X
Épervier d'Europe *Accipiter nisus*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Étourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*			LC	LC		Très commune	X

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Données Biotope 2021-2025
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	
Faisan de Colchide *Phasianus colchicus*			LC	LC			X
Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*		Art. 3	LC	NT		Très commune	X
Faucon hobereau *Falco subbuteo*		Art. 3	LC	LC	DZCN (Si couple nicheur)	Très commune	X
Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Fauvette grisette *Sylvia communis*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Fauvette pitchou *Sylvia undata*	An. I	Art. 3	NT	EN		Assez commune	X
Foulque macroule *Fulica atra*			NT	LC		Commune	X
Fuligule milouin *Aythya ferina*			NT	VU	DZCN (Si couple nicheur)	Peu commune	X
Fuligule morillon *Aythya fuligula*			NT	LC	DZCN (Si couple nicheur)	Rare	X
Gallinule poule-d'eau *Gallinula chloropus*			LC	LC		Très commune	X
Geai des chênes *Garrulus glandarius*			LC	LC		Très commune	X
Gobemouche gris *Muscicapa striata*		Art. 3	LC	NT		Très commune	X
Gobemouche noir *Ficedula hypoleuca*		Art. 3	LC	VU	DZCN (Si couple nicheur)	Rare	X
Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo*		Art. 3	LC	LC		Peu commune	X
Grande Aigrette *Ardea alba*	An. I	Art. 3	LC	NT		Rare	X
Grèbe à cou noir *Podiceps nigricollis*		Art. 3	VU	LC	DZCN (Si couple nicheur)	Très rare	X
Grèbe castagneux *Tachybaptus ruficollis*		Art. 3	LC	LC		Commune	X
Grèbe huppé *Podiceps cristatus*		Art. 3	LC	LC		Commune	X
Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Grive draine *Turdus viscivorus*			LC	LC		Très commune	
Grive mauvis *Turdus iliacus*			LC	LC (Hiv)		Hivernant	X
Grive musicienne *Turdus philomelos*			LC	LC		Très commune	X

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Données Biotope 2021-2025
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	
Grosbec casse-noyaux *Coccothraustes coccothraustes*		Art. 3	LC	LC		Commune	
Héron cendré *Ardea cinerea*		Art. 3	LC	LC		Commune	X
Héron garde-bœufs *Bubulcus ibis*		Art. 3	LC	LC	DZSAC (Si dortoir d'hivernage sup. à 100 indiv. ou colonie de repro. avec cortège ardéidés)	Peu commune	X
Hirondelle de fenêtre *Delichon urbicum*		Art. 3	LC	NT		Très commune	X
Hirondelle de rivage *Riparia riparia*		Art. 3	LC	LC		Assez commune	X
Hirondelle rustique *Hirundo rustica*		Art. 3	LC	NT		Très commune	X
Huppe fasciée *Upupa epops*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Hypolaïs polyglotte *Hippolais polyglotta*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Léiothrix jaune *Leiothrix lutea*		NA				NA	X
Linotte mélodieuse *Linaria cannabina*		Art. 3	LC	VU		Très commune	X
Loriot d'Europe *Oriolus oriolus*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Martinet noir *Apus apus*		Art. 3	NT	NT		Très commune	X
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	An. I	Art. 3	LC	VU		Très commune	X
Merle noir *Turdus merula*			LC	LC		Très commune	X
Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Mésange charbonnière *Parus major*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Mésange huppée *Lophophanes cristatus*		Art. 3	LC	LC		Commune	
Mésange nonnette *Poecile palustris*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Données Biotope 2021-2025
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	
Milan noir *Milvus migrans*	An. I	Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Milan royal *Milvus milvus*	An. I	Art. 3	LC	VU	DZCN (Si couple nicheur)	Assez commune	X
Moineau domestique *Passer domesticus*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Oie cendrée *Anser anser*			LC	VU	DZCN (Si couple nicheur)	Rare	X
Perdrix rouge *Alectoris rufa*			NT	LC		Commune	X
Petit Gravelot *Charadrius dubius*		Art. 3	LC	LC		Commune	X
Pic épeiche *Dendrocopos major*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Pic épeichette *Dendrocopos minor*		Art. 3	LC	VU	DZCN (Si couple nicheur)	Très commune	X
Pic noir *Dryocopus martius*	An. I	Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Pic vert *Picus viridis*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Pie bavarde *Pica pica*			LC	LC		Très commune	X
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*	An. I	Art. 3	LC	NT	DZSAC (2 C. ou au moins 1 esp. du cortège bocage)	Très commune	X
Pigeon ramier *Columba palumbus*			LC	LC		Très commune	X
Pinson des arbres *Fringilla coelebs*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Pinson du nord *Fringilla montifringilla*		Art. 3	LC	DD		Hivernant	X
Pipit farlouse *Anthus pratensis*		Art. 3	LC	VU		Peu commune	X
Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Roitelet à triple bandeau *Regulus ignicapilla*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Rougegorge familier *Erithacus rubecula*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Données Biotope 2021-2025
	Europe	France	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	
Sarcelle d'hiver *Anas crecca*			LC	VU	DZCN (Si couple nicheur)	Peu commune	X
Serin cini *Serinus serinus*		Art. 3	LC	VU		Très commune	X
Sittelle torchepot *Sitta europaea*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Tarier des prés *Saxicola rubetra*		Art. 3	LC	VU		Peu commune	X
Tarier pâtre *Saxicola rubicola*		Art. 3	LC	NT		Très commune	X
Tarin des aulnes *Spinus spinus*		Art. 3	LC	LC	DZSAC (Si couple nicheur sur forêts rivulaires de montagne, au-delà de 800 m (étage montagnard))	Très rare	X
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*			VU	VU		Très commune	X
Tourterelle turque *Streptopelia decaocto*			LC	LC		Très commune	X
Traquet motteux *Oenanthe oenanthe*		Art. 3	LC	NT		Peu commune	X
Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*		Art. 3	LC	LC		Très commune	X
Verdier d'Europe *Chloris chloris*		Art. 3	LC	VU		Très commune	X

Légende :

- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRE : liste rouge des espèces menacées en France, (BirdLife International (2021). Luxembourg : Publications Office of the European Union)
- LRN : liste rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable, car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) ; NE : non évalué.
- DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en Ex-Aquitaine. Liste des espèces d'oiseaux à statut reproducteur et des oiseaux hivernants proposées comme « déterminantes » en région Aquitaine (CSRPN du 7 juin 2006) : D-cond : déterminante de ZNIEFF sous condition ; D-cort : déterminante de ZNIEFF en cortège.
- Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

IV.9 Mammifères (hors chiroptères)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Données Biotope 2024
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	
Blaireau européen *Meles meles*			LC	LC		Très commune	X

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Données Biotope 2024
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	
Campagnol des champs *Microtus arvalis*			LC	LC		Commune	X
Campagnol de Gerbe ou des Pyrénées *Microtus pyrenaicus*				LC		Assez commune	X
Chevreuil européen *Capreolus capreolus*			LC	LC		Très commune	X
Crocidure musette *Crocidura russula*			LC	LC		Commune	X
Crossope aquatique *Neomys fodiens*		Art. 2	LC	NT	DZ	Assez commune	
Écureuil roux *Sciurus vulgaris*		Art. 2	LC	LC		Très commune	X
Genette commune *Genetta genetta*	An. V	Art. 2	LC	LC			X
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*		Art. 2	LC	LC		Très commune	X
Lièvre d'Europe *Lepus europaeus*			LC	LC		Très commune	X
Loutre d'Europe *Lutra lutra*	An. II / An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	Très commune	X
Martre des pins *Martes martes*	An. V		LC	LC	DZ	Très commune	X
Mulot sylvestre *Apodemus sylvaticus*			LC	LC		Très commune	X
Ragondin *Myocastor coypus*			NAa	NAa			X
Renard roux *Vulpes vulpes*			LC	LC		Très commune	X
Sanglier *Sus scrofa*			LC	LC		Très commune	X
Taupe d'Aquitaine *Talpa aquitania*				DD		Assez rare	X

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- LRR : Liste rouge régionale des mammifères (OAFS (coord), 2020).) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; NAb : non applicable.
- DZ : espèce déterminante de ZNIEFF. Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007).
- Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

IV.10Chiroptères

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			
	Europe	France	Menace nationale	Menace régionale-AQUITAINE	Dét. ZNIEFF-AQUITAINE	Rareté régionale-NOUVELLE-AQUITAINE
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	An. IV & An. II	Art. 2	LC	LC	DZ	CC
Grand Murin *Myotis myotis*	An. IV & An. II	Art. 2	LC	LC	DZ	C
Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	An. IV & An. II	Art. 2	LC	LC	DZ	C
Grande Noctule *Nyctalus lasiopterus*	An. IV	Art. 2	VU	VU	DZ	PC
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*	An. IV & An. II	Art. 2	VU	EN	DZ	AC
Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis*	An. IV & An. II	Art. 2	NT	DD	DZ	R
Murin d'Alcathoe *Myotis alcathoe*	An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ	PC
Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*	An. IV & An. II	Art. 2	NT	NT	DZ	AC
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	C
Murin de Natterer *Myotis nattereri*	An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ	C
Murin à moustaches *Myotis mystacinus*	An. IV	Art. 2	LC	DD	DZ	AC
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	An. IV & An. II	Art. 2	LC	LC	DZ	C
Noctule commune *Nyctalus noctula*	An. IV	Art. 2	VU	VU	DZ	AC
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*	An. IV	Art. 2	NT	LC	DZ	C
Oreillard gris *Plecotus austriacus*	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	AC
Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	An. IV & An. II	Art. 2	LC	LC	DZ	C
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	An. IV	Art. 2	NT	LC	-	CC
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	C
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	An. IV	Art. 2	NT	NT	DZ	AC
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	An. IV	Art. 2	LC	DD	DZ	PC
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	An. IV	Art. 2	NT	LC	DZ	CC
Vespère de Savi *Hypsugo savii*	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	AR

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.

- LRR : Liste rouge régionale des Chiroptères d'Aquitaine (OAFS, 2019) : RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- Dét. ZNIEFF : listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF, (2013) : DZ : espèce déterminante ; DZsc : espèce déterminante sous conditions ; DZc : espèce complémentaire.
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Fauna, 2022) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Annexe V : Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée

Résultats des sondages pédologiques

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
04.05.2023	1	25	-	-	-	-	-	-	Refus de tarière (cailloux). Impossibilité classe GEPPA IVd.	NH





Photos du sondage n°1

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
04.05.2023	2	25	-	-	-	-	-	-	Refus de tarière (cailloux). Impossibilité classe GEPPA IVd.	NH





Photos du sondage n°2

Légende :

Les profondeurs minimales (P. Min) et maximales (P. Max) sont données en centimètres.

Zone humide : H : sol caractéristique de zone humide ; NH : sol non caractéristique de zone humide

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
04.05.2023	3	25	-	-	-	-	-	-	Refus de tarière (cailloux). Impossibilité classe GEPPA IVd.	NH





Photos du sondage n°3

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
04.05.2023	4	30	-	-	-	-	-	-	Refus de tarière (cailloux). Impossibilité classe GEPPA IVd.	NH





Photos du sondage n°4

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
04.05.2023	5	30	-	-	-	-	-	-	Refus de tarière (cailloux). Impossibilité classe GEPPA IVd.	NH





Photos du sondage n°5

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
04.05.2023	6	25	-	-	-	-	-	-	Refus de tarière (cailloux). Impossibilité classe GEPPA IVd.	NH





Photos du sondage n°6

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
04.05.2023	7	50	-	-	-	-	-	-	Refus de tarière (cailloux). Aucun trait rédoxique jusqu'à – 50 cm.	NH







Photos du sondage n°7

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
04.05.2023	8	35	-	-	-	-	-	-	Refus de tarière (cailloux). Impossibilité classe GEPPA IVd.	NH





Photos du sondage n°8

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
04.05.2023	9	30	-	-	-	-	-	-	Refus de tarière (cailloux). Impossibilité classe GEPPA IVd.	NH





Photos du sondage n°9

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
04.05.2023	10	90	-	-	-	-	-	-	Refus de tarière (cailloux). Aucun trait rédoxique jusqu'à – 90 cm.	NH







Photos du sondage n°10

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
04.05.2023	11	50	-	-	-	-	-	-	Aucun trait rédoxique jusqu'à – 50 cm.	NH







Photos du sondage n°11

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
04.05.2023	12	25	-	-	-	-	-	-	Refus de tarière (cailloux). Impossibilité classe GEPPA IVd.	NH





Photos du sondage n°12

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Zone humide
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
04.05.2023	13	35	-	-	-	-	-	-	Refus de tarière (cailloux). Impossibilité classe GEPPA IVd.	NH





Photos du sondage n°13

Tableau 155 : Résultats synthétiques des sondages pédologiques réalisés pour la délimitation des zones humides

Num	Date	Prof Max	Redox Min	Redox Max	Reduc Min	Reduc Max	Tourbe Min	Tourbe Max	Remanié	Drainant	Refus	Commentaire
1	04/05/2023	25							Non	Non	Oui	Sol compact et caillouteux, impossible de descendre en dessous de 25 cm
2	04/05/2023	25							Non	Non	Oui	Sol compact et caillouteux, impossible de descendre en dessous de 25 cm
3	04/05/2023	25							Non	Non	Oui	Sol compact et caillouteux, impossible de descendre en dessous de 25 cm
4	04/05/2023	30							Non	Non	Oui	Sol compact et caillouteux, impossible de descendre en dessous de 30 cm
5	04/05/2023	30							Non	Non	Oui	Sol compact et caillouteux, impossible de descendre en dessous de 30 cm
6	04/05/2023	25							Non	Non	Oui	Sol compact et caillouteux, impossible de descendre en dessous de 25 cm
7	04/05/2023	50							Non	Non	Oui	Sol compact et caillouteux, impossible de descendre en dessous de 50 cm
8	04/05/2023	35							Non	Non	Oui	Sol compact et caillouteux, impossible de descendre en dessous de 35 cm
9	04/05/2023	30							Non	Non	Oui	Sol compact et caillouteux, impossible de descendre en dessous de 30 cm
10	04/05/2023	90							Non	Non	Oui	Pas de trace rédoxique observées
11	04/05/2023	50							Non	Non	Oui	Sol compact et caillouteux, impossible de descendre en dessous de 50 cm
12	04/05/2023	25							Non	Non	Oui	Sol compact et caillouteux, impossible de descendre en dessous de 25 cm
13	04/05/2023	35							Non	Non	Oui	Sol compact et caillouteux, impossible de descendre en dessous de 35 cm

- Prof : Profondeur du sondage ; Redox : sol rédoxique ; Reduc : sol réductique ; Tourbe : sol tourbeux ; Remanié : présence d'un sol remanié ; Drainant : présence d'un sol drainant limitant l'observation des traces d'hydromorphie ; Refus : Refus de tarière ; Sol : type de sol.
- H : sol caractéristique de zone humide ; NH : sol non caractéristique de zone humide ; Indéterminé : sondage dont les caractéristiques ne permettent pas de statuer sur le caractère humide (refus de tarière à faible profondeur, contextes particuliers cités dans la circulaire du 18 janvier 2010 "fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques").
- Les profondeurs minimales (Min) et maximales (Max) sont données en centimètres.

Annexe VI : Pré-diagnostics des sites de compensation



Elyse NRJ

Secteur Serres Sainte-Marie

15 octobre 2025

Diagnostic d'éligibilité des parcelles de compensation

biotope

Sommaire

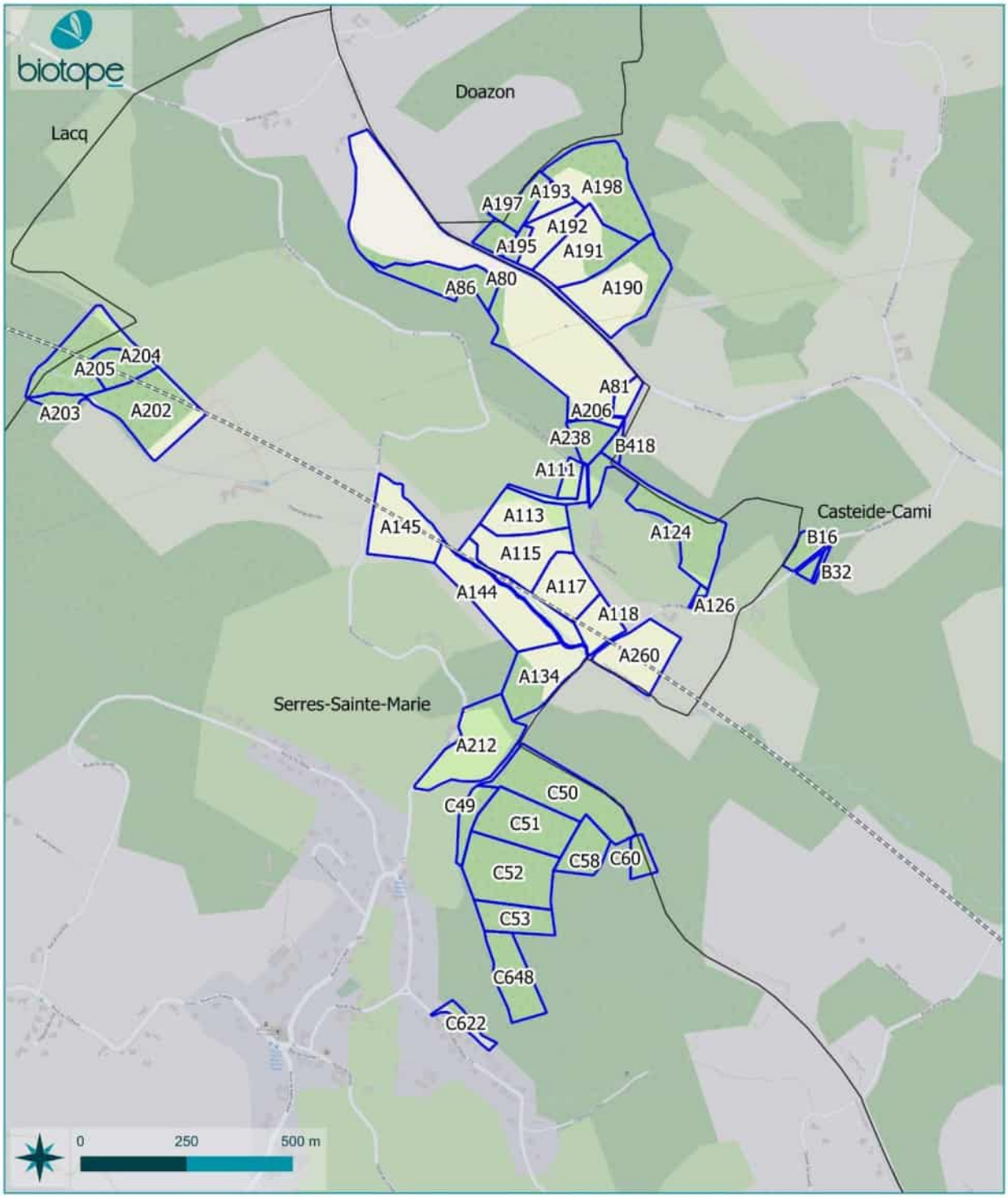
1 Aspect méthodologie 3
1.1 Contexte environnemental du site 3
1.2 Présentation des parcelles de compensation 6
1.1 Méthodes d'acquisition des données 9
1.1.1 Recueil bibliographique 9
1.1.2 Prospections de terrain 9
2 Synthèse écologique 10
2.1 Contexte écologique global 10
2.1.1 Inscription du foncier dans l'analyse des zones prioritaires de recherche pour la compensation 10
2.1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet 10
2.1 Présentation par parcelles 14
2.1.1 Lot : A202-203-204-205 14
2.1.2 Lot : A190-191-192-193-194-195-197-198 19
2.1.3 Lot : A80-81-86-206-238 25
2.1.4 Lot : B16-18-32 31
2.1.5 Lot : A111-112-113-115-116-117-118-124-126 B418 35
2.1.6 Parcelle A260 43
2.1.7 Lot : A134-144-145 47
2.1.8 Parcelle A212 52
2.1.9 Lot : C49-50-51-52-53-58-60-648 56
2.1.10 Parcelle C622 63
2.2 Synthèse des UC obtenues par grands types d'habitats 68

1 Aspect méthodologie

1.1 Contexte environnemental du site

Les parcelles visées pour la compensation écologique sont situées sur les communes de Serres Sainte-Marie et de Casteide-Cami, dans le département des Pyrénées-Atlantiques, dans la région Nouvelle-Aquitaine.

Le site se trouve à environ 5km au nord-est de l'emprise du projet E-CHO. Ce site est donc en partie inclus dans l'aire d'étude éloignée du projet.



Elyse

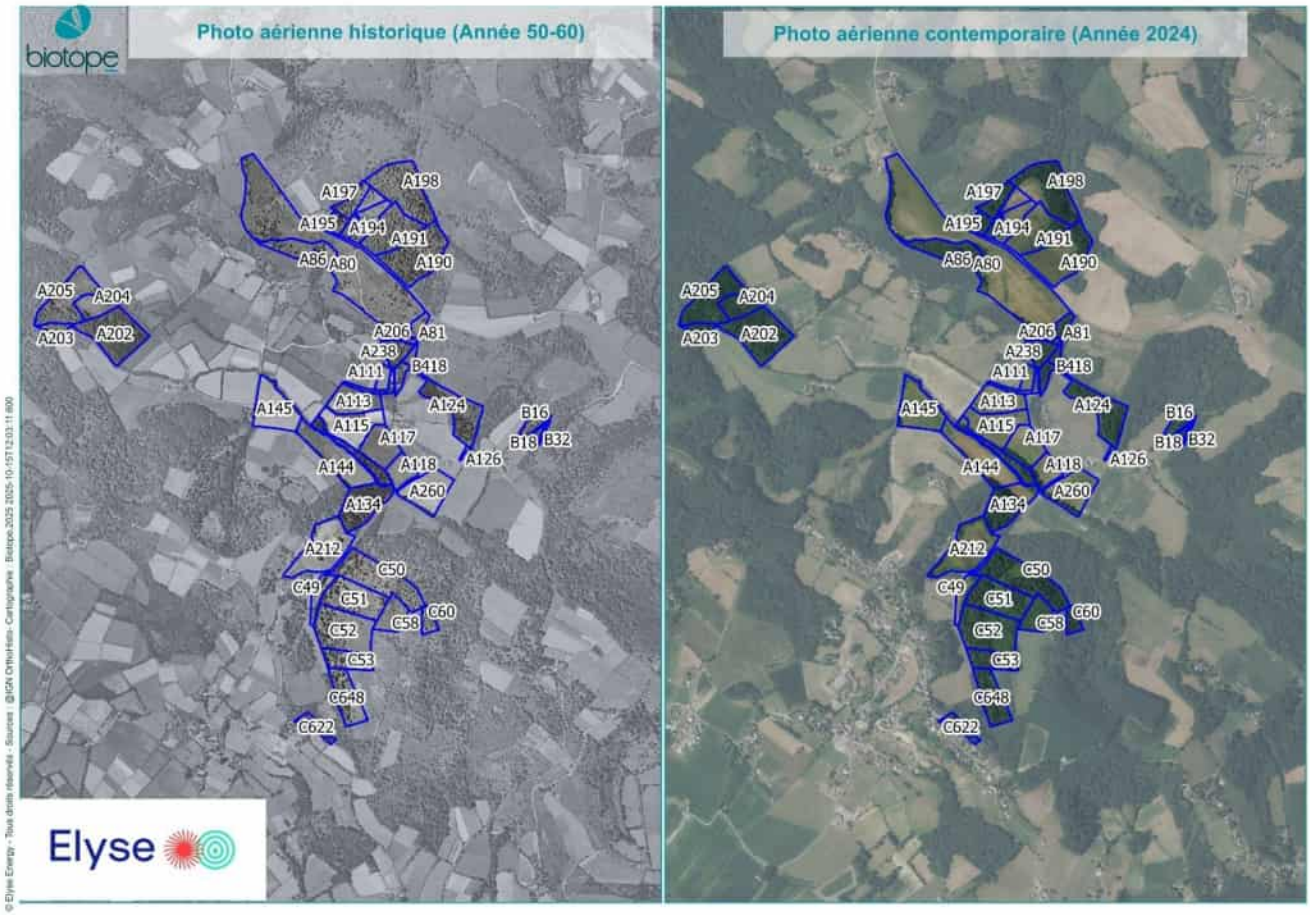
Localisation des aires d'étude

Projet E-CHO - Stratégie de compensation

Site de compensation
Aire d'étude élargie (5km)
Aire d'étude rapprochée (E-CHO)
Communes Pyrénées-Atlantiques



Le contexte environnant est très rural, avec des coteaux boisés en majorité et des friches prairiales sur l'autre moitié des parcelles. La déprise agricole y est importante, avec peu de parcelles exploitées. Le contraste est visible entre les photos aériennes des années 50-60, et celles plus récentes où l'exploitation par pâturage et céréales était plus marquée sur certaines parcelles (lot C50, A212 par exemple). Au contraire, certaines parcelles présentaient dans les années 50-60 une absence d'exploitation, avec un couvert végétal boisé plus marqué, comme le lot de parcelles A194 et A195.



L'intégralité du parcellaire sélectionné représente environ 69,75 ha. Toutes ces parcelles sont propriété de la société Elyse Energy. La liste des parcelles concernées est la suivante :

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
645210000A0111	000	A	111	Serres Ste Marie	3837
645210000A0112	000	A	112	Serres Ste Marie	3559
645210000A0113	000	A	113	Serres Ste Marie	15671
645210000A0115	000	A	115	Serres Ste Marie	21016
645210000A0116	000	A	116	Serres Ste Marie	9404
645210000A0117	000	A	117	Serres Ste Marie	15526
645210000A0118	000	A	118	Serres Ste Marie	9058
645210000A0124	000	A	124	Serres Ste Marie	26218
645210000A0126	000	A	126	Serres Ste Marie	719
645210000A0134	000	A	134	Serres Ste Marie	20964
645210000A0144	000	A	144	Serres Ste Marie	25174
645210000A0145	000	A	145	Serres Ste Marie	22372

641710000A0190	000	A	190	Casteide-Cami	31060
641710000A0191	000	A	191	Casteide-Cami	23365
641710000A0192	000	A	192	Casteide-Cami	10541
641710000A0193	000	A	193	Casteide-Cami	4749
641710000A0194	000	A	194	Casteide-Cami	2732
641710000A0195	000	A	195	Casteide-Cami	5122
641710000A0197	000	A	197	Casteide-Cami	7673
641710000A0198	000	A	198	Casteide-Cami	31420
645210000A0202	000	A	202	Serres Ste Marie	29352
645210000A0203	000	A	203	Serres Ste Marie	4069
645210000A0204	000	A	204	Serres Ste Marie	10106
645210000A0205	000	A	205	Serres Ste Marie	25359
645210000A0206	000	A	206	Serres Ste Marie	1093
645210000A0212	000	A	212	Serres Ste Marie	28005
645210000A0238	000	A	238	Serres Ste Marie	7594
645210000A0260	000	A	260	Serres Ste Marie	19687
645210000A0080	000	A	80	Serres Ste Marie	115560
645210000A0081	000	A	81	Serres Ste Marie	3791
645210000A0086	000	A	86	Serres Ste Marie	14885
641710000B0016	000	B	16	Casteide-Cami	5592
641710000B0018	000	B	18	Casteide-Cami	1611
641710000B0032	000	B	32	Casteide-Cami	747
641710000B0418	000	B	418	Casteide-Cami	2415
645210000C0049	000	C	49	Serres Ste Marie	6670
645210000C0050	000	C	50	Serres Ste Marie	31056
645210000C0051	000	C	51	Serres Ste Marie	23708
645210000C0052	000	C	52	Serres Ste Marie	29474
645210000C0053	000	C	53	Serres Ste Marie	11391
645210000C0058	000	C	58	Serres Ste Marie	10729
645210000C0060	000	C	60	Serres Ste Marie	4465
645210000C0622	000	C	622	Serres Ste Marie	3670
645210000C0648	000	C	648	Serres Ste Marie	16249

1.2 Présentation des parcelles de compensation

Parcelles	Commune	Compensation milieux ouverts	Compensation milieux semi-ouverts	Compensation forestière	Intérêt estimé
Lot : A202-203-204-205	Serres Sainte-Marie	Aucune	Aucune	Plus-value écologique :	++

Parcelles	Commune	Compensation milieux ouverts	Compensation milieux semi-ouverts	Compensation forestière	Intérêt estimé
	Casteide-Cami			plantation de Thuyas et de Chêne rouge (supérieur à 20% de la superficie estimée) à traiter Zone de reproduction d'amphibiens identifiée (fossé en eau)	
Lot : A190-191-192-193-194-195-197-198	Casteide-Cami	Friche agricole colonisée par les exotiques envahissantes Mosaïque intéressante avec les milieux boisés	Lisière des boisements colonisée par les ronciers à valoriser	Boisement en bon état de conservation Présence d'un ruisseau avec zone de reproduction des amphibiens	++
Lot : A80-81-86-206-238	Serres Sainte-Marie	Friche agricole colonisée par les exotiques envahissantes Mosaïque intéressante avec les milieux boisés et milieux semi-ouverts déjà existants	Plusieurs îlots et lisières de ronciers intéressants pour l'avifaune à maintenir	Limitée par l'effet de lisière mais intéressant pour les gîtes à Chiroptères car gros arbres présents	+++
Lot : B16-18-32	Casteide-Cami	Aucune	Limitée à un petit patch	Boisement déjà exploité récemment par une coupe, la dégradation est marquée. Quelques arbres de gros diamètres sont encore présents	+
Lot : A111-112-113-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126	Serres Sainte-Marie Casteide-Cami	Friche agricole colonisée par les exotiques envahissantes, mais avec des portions plus évoluées (A123, A111 et A112) Mosaïque intéressante avec les milieux boisés, et les granges agricoles => vraie potentiel de valorisation	Limitée majoritairement sur les lisières Parcelle A111 intéressante avec des milieux évolués Parcelle A112 avec fossé en eau encadré par les ronciers et bosquet hygrophile, ainsi qu'une mare utilisée par les amphibiens, reptiles, insectes et oiseaux	Boisement bien conservé avec de beaux diamètres sur A124 et pouvant être utile pour le bétail. Gite à chiroptère fortement probable. Boisement rivulaire sur A116 avec réel intérêt écologique.	+++

Parcelles	Commune	Compensation milieux ouverts	Compensation milieux semi-ouverts	Compensation forestière	Intérêt estimé
		agricole avec pâturage et prairie permanente à instaurer		Les autres boisements sont plus dégradés.	
Lot : A260	Serres Sainte-Marie	Friche agricole similaire au précédent lot mais plus marginale sur sa localisation	Aucune	Limitée à quelques arbres isolés de la ripisylve	+
Lot : A134-144-145	Serres Sainte-Marie	Friche agricole plus ancienne, présentant une bande Sud en prairie hygrophile (A134-116)	Limitée aux lisières	Boisement plutôt bien conservé avec quelques individus de gros diamètres	++
Lot : A212	Serres Sainte-Marie	Ourlet mésohygrophile majoritaire sur la parcelle => intérêt de faucher pour rétablir le cortège de prairie mésohygrophile (Brachypodio centaureion)	Quelques patchs de ronciers en lisière et à l'intérieur de la parcelle	Aucune	++
Lot : C49-50-51-52-53-58-60-648	Serres Sainte-Marie Casteide-Cami	SI traitement du recru forestier	C50-51-52 : recru forestier en cours de fermeture avec fougères/bourdaines/saules, intéressant à entretenir notamment pour la chasse des Chiroptères et reproduction avifaune	C60 : parcelle avec une hêtraie bien conservée Le reste du boisement : pins âgés, recrus de châtaigniers et /chênes (Fraxino quercion) à laisser vieillir Lisière de Robiniers faux-acacia à traiter Présence d'une mare forestière et d'un ruisseau	++
Lot : C622	Serres Sainte-Marie	Aucune	Aucune	Boisement mésophile de type chênaie, intérêt limité au regard de la taille de la parcelle et de sa localisation en bordure d'habitation	+

1.1 Méthodes d'acquisition des données

1.1.1 Recueil bibliographique

Afin d'adapter la recherche bibliographique à l'enveloppe foncière pour la stratégie de compensation, nous avons également consulté :

- Les données liées au FSD des Sites Natura 2000 et aux zonages d'inventaires (ZNIEFF) situés à proximité ;
- Les données des bases de données Faune et Flore disponible en ligne (Observatoire de la Biodiversité Végétale, FAUNA, Faune-Aquitaine etc.) ;
- Les données écologiques disponibles sur des études en cours ou finalisées à proximité

1.1.2 Prospections de terrain

Dans le cadre du prédiagnostic d'éligibilité, les inventaires se sont déroulés sur un passage réparti sur deux journées de terrain, comme suit :

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaire Flore et Habitats naturels	
10/04/2025	Cartographie des habitats et inventaire de la flore. Bonnes conditions
11/04/2025	Cartographie des habitats et inventaire de la flore. Bonnes conditions
Inventaire Faune	
10/04/2025	Inventaire multigroupe de jour en ciblant les potentialités d'accueil de chaque habitat. Bonnes conditions météorologiques
14/05/2025	Inventaire multigroupe de jour en ciblant les potentialités d'accueil de chaque habitat. Bonnes conditions météorologiques

La méthodologie utilisée est la suivante :

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertise ciblée sur la période vernale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Méthodes utilisées pour l'étude de délimitation des zones humides	Critère « Végétation » : identification des habitats caractéristiques de zones humides par l'expert botaniste (voir précédemment). Critère « Sol » : aucun sondage n'a été réalisé
Méthodes utilisées pour l'étude de la faune	Inventaire à vue des individus, des indices de présence (crottes, empreintes etc.) et contact auditif pour l'avifaune.

2 Synthèse écologique

Cette partie présente un état des lieux du foncier par une approche globale du contexte environnemental des parcelles, puis localisé par l'établissement de fiches sur l'état actuel de chaque parcelle et les perspectives d'accueil des mesures de compensation

2.1 Contexte écologique global

2.1.1 Inscription du foncier dans l'analyse des zones prioritaires de recherche pour la compensation

Comme évoqué dans la partie 1.1, le site retenu se situe dans un rayon d'environ 5km aux impacts pressentis du projet, et est donc situé dans l'aire d'étude éloigné du projet E-CHO.

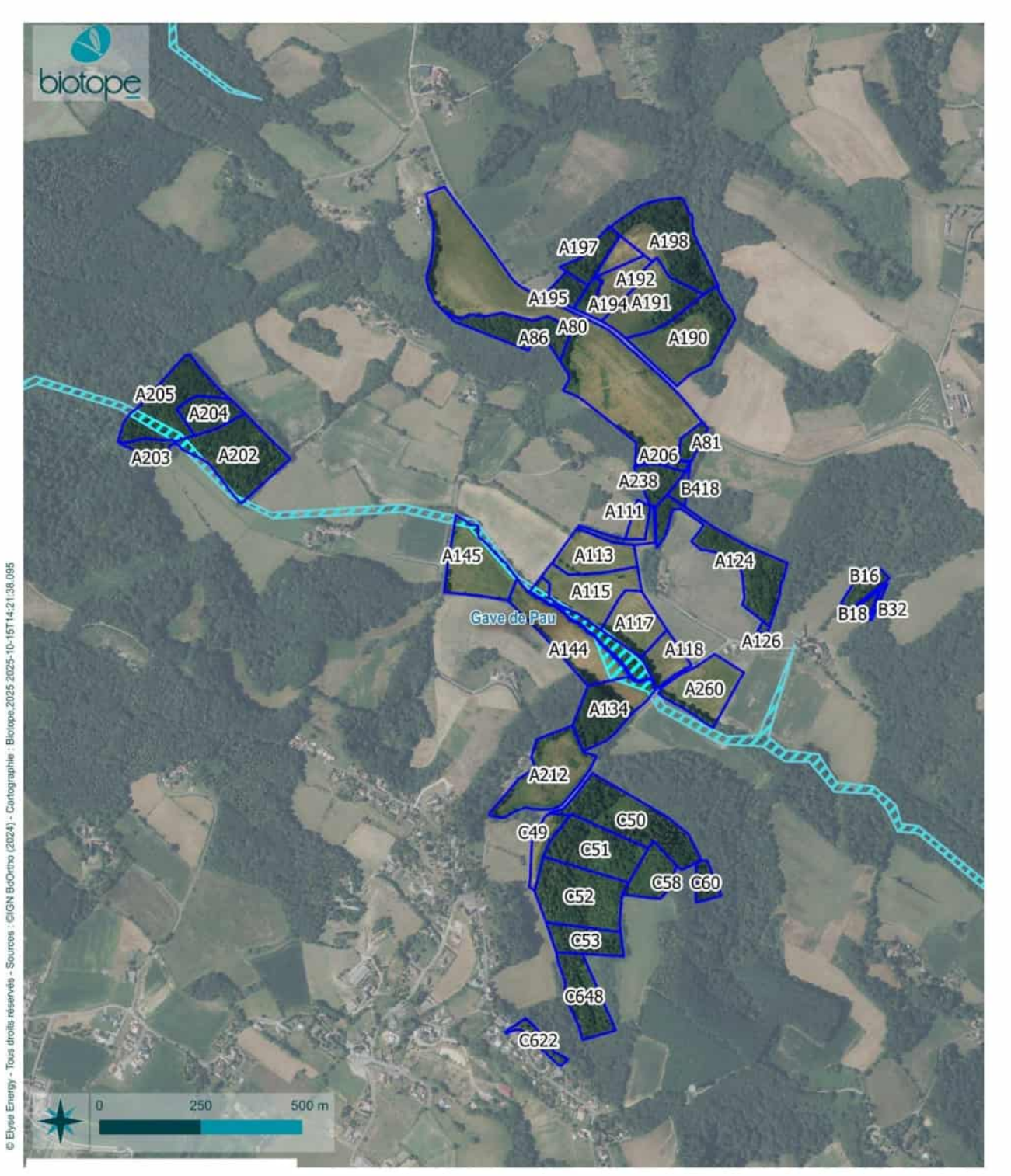
Le foncier présente également l'avantage de former un ensemble cohérent et regroupé de parcelles de grande superficie, permettant d'envisager l'intégration d'éléments de continuité écologique.

2.1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

Le site de compensation est intercepté par un zonage du patrimoine naturel relatif à la Directive européenne 92/43/CEE dite Directive « Habitats ». Il s'agit de la ZSC « Gave de Pau », également présente sur l'aire d'étude du projet E-CHO, il est lié au réseau hydrographique de la Geule, présente sur le site.

Tableau 1 : Zonages du patrimoine naturel

Type de zonage	Code	Intitulé	Parcelle interceptée	Lien vers la fiche sur le portail Web de l'INPN
Zonages réglementaires				
ZSC	FR7200781	Gave de Pau	A202-203-2024-205 A145-144-134 A115-117-118 A260	Lien



Elyse

Site de compensation

NATURA 2000 - Directive Habitats Sites - ZSC

Zonages du patrimoine naturel

Projet E-CHO - Stratégie de compensation

Le FSD du site Natura 2000 du « Gave de Pau » mentionne la présence des habitats d'intérêt communautaire suivant :

Tableau 2 : habitats d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site du Gave de Pau.

Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*
3140	Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*.
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamio*n ou de l'*Hydrocharition* / Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*
3220	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos*
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p.* et *du Bidention p.p*
4020*	**Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix***
4030	Landes sèches européennes
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)
6230*	**Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)**
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion-caeruleae*)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude
7110*	**Végétation dégradée des tourbières hautes actives susceptibles de restauration**
7120	Végétation des tourbières hautes actives
7140	Tourbières de transition et tremblantes
7150	Dépression sur substrat tourbeux du Rhynchosporion
7210	Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae*
7220*	**Sources pétrifiantes avec formation de tuf (*Cratoneurion*)**
7230	Végétation des bas marais neutro-alcalins
9180*	**Forêts de pentes, éboulis, ravins du *Tilio-Acerion***
91E0*	**Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)**

**** : Habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire***

Les espèces d'intérêt communautaire présentes sur le site sont les suivantes :

Tableau 3 : espèces faunistiques d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site du Gave de Pau.

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom latin	FSD (2007)	Diagnostic écologique (2017)
Insectes				
1041	Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	*x*	*x*
1044	Agrion de mercure	*Coenagrion mercuriale*		*x*
1046	Gomphe de Graslin	*Gomphus graslinii*	*x*	*x*

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom latin	FSD (2007)	Diagnostic écologique (2017)
1060	Cuivré des marais	*Lycaena dispar*		x
1065	Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*		x
Mollusques				
1029	Mulette perlière	*Margaritifera margaritifera*	x	
Crustacés				
1092	Ecrevisse à pattes blanches	*Austropotamobius pallipes*	x	x
Poissons				
1095	Lamproie marine	*Petromyzon marinus*		x
1096	Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*	x	x
1102	Grande Alose	*Alosa alosa*		x
1103	Alose feinte	*Alosa fallax*		x
1106	Saumon Atlantique	*Salmo salar*	x	x
1126	Toxostome	*Parachondrostoma toxostoma*		x
5318	Chabot de l'Adour	*Cottus aturi*	x	x
Reptiles				
1220	Cistude d'Europe	*Emys orbicularis*		x
Mammifères				
1301	Desman des Pyrénées	*Galemys pyrenaicus*		x
1355	Loutre d'Europe	*Lutra lutra*		x

Ces données sont intégrées dans l'analyse par parcelle, pour ne retenir que les habitats naturels et les espèces susceptibles de se trouver dans le périmètre du site de compensation.

2.1 Présentation par parcelles

2.1.1 Lot : A202-203-204-205

Lot : A202-203-204-205	
Commune	Serres Sainte-Marie
Superficie	68 821 m²



Etat actuel de la parcelle

Lot : A202-203-204-205				
				
Occupation du sol	Boisement naturel et artificiel mixte, dont une plantation de chêne rouge			
Pressions/facteurs de dégradation constatés	Plantation exotique, boisement colonisé en sous-bois par des essences exogènes, exploitation			
Présence d'éléments favorables à la biodiversité				
Diversité des habitats	Faible	Moyenne	Forte	
Contexte environnant	Urbain/Industriel	Périurbain	Agricole	Naturel
Trame Verte	SRCE Aquitaine : corridor écologique « Boisement de feuillus et forêt mixte »			
Trame bleue	SRCE Aquitaine : réservoir biologique « Milieux humides – Gave de Pau et Saligues » sur la parcelle A203 et A205 Corridor « Cours d'eau – La Geule »			
Habitats naturels et Flore				
Typologie des habitats présents	Intitulé de l'habitat	Etat de conservation/Superficie	Enjeux contextualisé	
	Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12 / G1.A13 / G1.A14)	Bon / 3,619 ha	Moyen	
	Chênaie-frênaie mésohygrophile neutrobasophile à Pulmonaire affine (G1.A13)	Bon / 0,408 ha	Moyen	
	Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé (G1.624 / G1.86)	Bon / 0,958 ha	Moyen	
	Plantations de Chênes exotiques (G1.C2)	Non évaluable / 1,112 ha	Négligeable	
	Forêts caducifoliées riveraines de l'Europe tempérée (G1.21)	Moyen / 0,247	Moyen	
	Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé x	Mauvais / 0,469	Faible	

Lot : A202-203-204-205			
	Plantations de conifères exotiques (G1.624 / G1.86 x G3.F2)		
			
Flore protégée	Nom vernaculaire/scientifique	Effectif contacté	Enjeux contextualisé
	-	-	-
-		-	
Flore patrimoniale	Nom vernaculaire/scientifique	Présence/Potentielle	Enjeux contextualisé
	-	-	-
Faune			
Insecte	Groupe des odonates	Potentielle	Faible
	Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Potentielle	Faible
Amphibien/Reptile	Couleuvre helvétique *(Natrix helvetica*) : cycle complet	Présence	Faible
	Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*): cycle complet	Potentielle	Faible
	Orvet fragile *(Anguis fragilis*) : cycle complet	Potentielle	Moyen
	Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) : cycle complet (Geule)	Potentielle	Fort
	Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*): cycle complet	Potentielle	Moyen
	Cortège des amphibiens : estivage et hivernage	Potentielle	Moyen
	Salamandre tachetée, Triton marbré, Triton palmé, Grenouille agile : reproduction/hivernage	Potentielle	Fort
Oiseau	Cortège des milieux boisés : cycle complet	Potentielle	Moyen
	Martin pêcheur : chasse et transit (Geule)	Potentielle	Faible

Lot : A202-203-204-205			
Mammifère	Putois d'Europe (*Mustela putorius*) : cycle complet	Potentielle	Fort
	Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) : cours d'eau de la Geule (transit, alimentation)	Potentielle	Moyen
	Genette commune (*Genetta genetta*)	Potentielle	Moyen
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : cycle complet	Potentielle	Faible
Chiroptère	Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) (gîte)	Potentielle	Fort
	Noctules Sp.		
	Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii)* : transit et chasse en lisière Pipistrelle de nathusius		
	Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) : transit et chasse en lisière		
	Petit Myotis (*Myotis blythii*)		
	Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) : transit		

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune				
Cortège ciblé	Milieu ouvert	Milieu semi-ouvert	**Milieu boisé**	Milieu humide
Espèce(s) visée(s)			Ensemble des espèces du cortège au regard de la diversité des peuplements	

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore			
Espèce(s) visée(s)	Lotier Grêle/Hispide	Adénocarpe plié	Polypogon de Montpellier

Mesures proposées	
Mesures de restauration/amélioration de l'existant	- Abattage ponctuel des essences exogènes dans les plantations de A205 et A202 - Création d'un îlot de sénescence sur le reste du boisement
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Création de dépression dans le boisement pour la reproduction des amphibiens
Mesures de gestion sur le long terme	- Absence d'exploitation - Conservation du fossé inondé en bordure de piste pour la reproduction des amphibiens : curage potentiel tous les 5 ans pour évacuer l'accumulation de matière organique et maintenir points d'eau existant en eau

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisé	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12 / G1.A13 / G1.A14)	3,619	Moyen	Création d'un îlot de sénescence sur plus de 50 ans, création de dépressions en eau pour la reproduction	3	3,5	1	1,81
Chênaie-frênaie mésohygrophile neutrobasophile à Pulmonaire affine (G1.A13)	0,408	Moyen		3	3,5	1	0,2
Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé (G1.624 / G1.86)	0,958	Moyen		3	3,5	1	0,48
Plantations de Chênes exotiques (G1.C2)	1,112	Négligeable	Abattage sélectif des individus les plus jeunes, semis de graines d'essence locale et création d'un îlot de sénescence	1	3	1	2,22
Forêts caducifoliées riveraines de l'Europe tempérée (G1.21)	0,247	Moyen	Création d'un îlot de sénescence sur plus de 50 ans	3	3,5	1	0,12
Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé x Plantations de conifères exotiques (G1.624 / G1.86 x G3.F2)	0,469	Faible	Abattage sélectif des individus exogènes, création d'un îlot de sénescence	2	3	1	0,47

2.1.2 Lot : A190-191-192-193-194-195-197-198

Lot : A190-191-192-193-194-195-197-198	
Commune	Serres Sainte-Marie
Superficie	116 553 m²



Etat actuel de la parcelle

Lot : A190-191-192-193-194-195-197-198	
	

Occupation du sol	Friche agricole couvrant plus de 60% du lot, boisement ancien à tendance humide sur le fond du talweg où circule un petit cours d'eau à tendance temporaire.			
Pressions/facteurs de dégradation constatés	Présence de quelques espèces exotiques envahissantes dans la friche, pauvreté du cortège floristique visible lié à la pratique culturale ancienne.			
Présence d'éléments favorables à la biodiversité				
Diversité des habitats	Faible		Moyenne	Forte
Contexte environnant	Urbain/Industriel	Périurbain	Agricole	Naturel
Trame Verte	SRCE Aquitaine : corridor écologique « Boisement de feuillus et forêt mixte »			
Trame bleue	-			

Habitats naturels et Flore			
Typologie des habitats présents	Intitulé de l'habitat	Etat de conservation/Superficie	Enjeux contextualisé
	Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	Moyen / 5,709 ha	Faible
	Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé (G1.624 / G1.86)	Bon / 5,230 ha	Moyen
	Ronciers (F3.1111)	Bon / 0,206 ha	Faible
	Cours d'eau permanents à débit régulier (C2.3)	Mauvais / 0,213 ha	Faible

Lot : A190-191-192-193-194-195-197-198			
			
Flore protégée	Nom vernaculaire/scientifique	Effectif contacté	Enjeux contextualisé
	-	-	-
Flore patrimoniale	Nom vernaculaire/scientifique	Présence/Potentielle	Enjeux contextualisé
	Glaïeul commun/*Gladiolus communis*	Potentielle en lisière forestière, friche et prairie, en contexte héliophile, hygrophile	Faible
	Petite scutellaire/*Scutellaria minor*	Potentielle dans le secteur de la zone de suintement forestière	Faible
Flore exotique envahissante	Nom vernaculaire/scientifique	Présence/Potentielle	Enjeux contextualisé
	Buddléia de David/*Buddleja davidii*	Présence de plusieurs stations dans la friche	Négligeable
	Raisin d'Amérique/*phytolacca americana*	Présence d'une station de taille moyenne	Négligeable
	Robinier Faux-acacia/*Robinia pseudoacacia*	Présence d'une station de taille moyenne sous forme de recrû dans la friche	Négligeable
Faune			
Insecte	Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Potentielle	Faible
Amphibien/Reptile	Couleuvre helvétique *(Natrix helvetica*) : cycle complet		Faible
	Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) : cycle complet		Faible
	Vipère aspic (*Vipera aspis*) : cycle complet		Fort
	Orvet fragile *(Anguis fragilis*) : cycle complet		Moyen
	Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) : cycle complet		Moyen

Lot : A190-191-192-193-194-195-197-198			
	Cortège des amphibiens : estivage et hivernage		Moyen
	Salamandre tachetée, Triton marbré, Triton palmé, Grenouille agile : reproduction		Fort
Oiseau	Pic vert (*Picus viridis*)	Présence	Faible
	Pic épeiche (*Dendrocopos major*)	Présence	Faible
	Serin cini (*Serinus serinus*)	Présence	Fort
	Milan royal (*Milvus milvus*): transit et alimentation	Présence	Faible
	Milan noir (*Milvus migrans*): reproduction potentielle	Présence	Moyen
	Cortège des milieux boisés : cycle complet	Potentielle	Moyen
Mammifère	Putois d'Europe (*Mustela putorius*) : cycle complet	Potentielle	Fort
	Martre des pins (*Martes martes*) : cycle complet	Potentielle	Faible
	Blaireau européen (*Meles meles*): cycle complet	Potentielle	Moyen
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : cycle complet	Potentielle	Faible
Chiroptère	Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) (gîte)	Potentielle	Fort
	Noctules Sp.		
	Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii)* : transit et chasse en lisière Pipistrelle de nathusius		
	Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) : transit et chasse en lisière		
	Petit Myotis (*Myotis blythii*)		
	Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) : transit		

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune				
Cortège ciblé	**Milieu ouvert**	**Milieu semi-ouvert**	**Milieu boisé**	Milieu humide
Espèce(s) visée(s)	Cisticole des joncs	Tarier pâtre Linotte mélodieuse Pie-grièche écorcheur	Ensemble du cortège	

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore			
Espèce(s) visée(s)	Lotier Grêle/Hispide	Adénorcarpe plié	Polypogon de Montpellier
Mesures proposées			

Lot : A190-191-192-193-194-195-197-198	
Mesures de restauration/amélioration de l'existant	- Fauchage des espaces en friche avec traitement des espèces exotiques envahissantes - Semis de prairie naturelle de fauche
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Plantation d'un linéaire de haie en bordure de la friche - Plantation de plusieurs patchs de fourrés dans la friche
Mesures de gestion sur le long terme	- Entretien des milieux ouverts par fauche tardive (septembre/octobre) avec export des résidus de fauche - Entretien tous les 2 ans des milieux semi-ouverts pour éviter la fermeture des milieux adjacents - Création d'un îlot de sénescence sur le boisement existant

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisé	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	5,71	Faible	Fauchage et traitement des invasives, semis de prairie naturelle Création d'un linéaire de haie Création de patch de fourré	1	3	1	11,42
Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé (G1.624 / G1.86)	5,54	Moyen	Création d'un îlot de sénescence sur plus de 50 ans	3	3,5	1	2,77
Cours d'eau permanents à débit régulier (C2.3)	0,21	Faible	Aucune	3	3	1	0
Ronciers (F3.1111)	0,21	Faible	Entretien pour limiter l'extension et la fermeture du milieu	2	3	1	0,21
Routes et chemins (J4.2)	0,09	Nul	-	0	0	0	0

2.1.3 Lot : A80-81-86-206-238

Lot : A80-81-86-206-238	
Commune	Serres Sainte-Marie
Superficie	142 923 m²



Etat actuel de la parcelle





Occupation du sol	Ancienne culture et prairie de fauche, avec lisière boisée principalement composée de chênes pédonculés. Ligne à haute tension présente sur la parcelle A80.

Lot : A80-81-86-206-238				
Pressions/facteurs de dégradation constatés	Présence de quelques espèces exotiques envahissantes dans la friche, pauvreté du cortège floristique visible lié à la pratique culturale ancienne sur la partie la plus au nord-ouest. La portion de la parcelle A80 à l'est est la plus intéressante, notamment avec des parties en prairie et des patchs de ronciers circulaires.			
Présence d'éléments favorables à la biodiversité				
Diversité des habitats	Faible	Moyenne	Forte	
Contexte environnant	Urbain/Industriel	Périurbain	Agricole	Naturel
Trame Verte	SRCE Aquitaine : corridor écologique « Boisement de feuillus et forêt mixte »			
Trame bleue	-			
Habitats naturels et Flore				
Typologie des habitats présents	Intitulé de l'habitat	Etat de conservation/Superficie	Enjeux contextualisé	
	Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	Non évalué / 7,836 ha	Faible	
	Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles x Ronciers (E2.2xF3.1111)	Moyen / 2,351 ha	Faible	
	Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé (G1.624 / G1.86)	Moyen / 1,65 ha	Faible	
	Ourlets acidiphiles atlantiques à sub-atlantiques (E5.22)	Très mauvais / 0,236 ha	Faible	
	Ronciers (F3.1111)	Bon / 0,272 ha	Faible	
	Alignements d'arbres (G5.1)	Bon / 0,173 ha	Faible	
	Routes et chemins (J4.2)	Non évaluable / 0,126 ha	Nul	
	Fossés (J5.41)	Non évaluable / 0,095 ha	Faible	
	Chênaies-charmaies(-hêtraies) mésophiles à xérophiles, acidophiles, thermoclinophiles, thermo-atlantiques (G1.7B5 / G1.84)	Bon / 0,186 ha	Moyen	
	Plantations de Robiniers (G1.C3)	Non évaluable / 0.019 ha	Négligeable	
	Plantations de Robiniers x Bâtiments, maisons et jardins (G1.C3xJ1, I2.2)	Non évaluable / 0.054 ha	Négligeable	
	Reboisements de Pinus nigra (G3.57)	Non évaluable / 0,045 ha	Négligeable	

Lot : A80-81-86-206-238			
			
Flore protégée	Nom vernaculaire/scientifique	Effectif contacté	Enjeux contextualisé
	-	-	-
Flore patrimoniale	Nom vernaculaire/scientifique	Présence/Potentielle	Enjeux contextualisé
	Mousse fleurie/*Crassula tillaea*	Présence (en bord de route en limite d'aire d'étude)	Moyen
	Glaïeul commun/*Gladiolus communis*	Potentielle en lisière forestière, friche et prairie en contexte héliophile, hygrophile	Faible



Photo 1 : Pied de Mousse fleurie

Faune			
Insecte	Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)	Potentielle	Moyen
	Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Potentielle	Faible

Lot : A80-81-86-206-238			
Amphibien/Reptile	Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) : cycle complet	Potentielle	Faible
	Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) : cycle complet		Faible
	Vipère aspic (*Vipera aspis*) : cycle complet		Fort
	Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) : cycle complet		Moyen
	Cortège des amphibiens : estivage et hivernage		Moyen
Oiseau	Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) : cycle complet	Présence	Fort
	Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) : transit	Présence	Faible
	Picidés : Pic Noir, Pic Epeiche	Présence	Faible
	Milan royal (*Milvus milvus*): transit et alimentation	Présence	Faible
	Cortège des espèces forestières : cycle complet (A238-206-81)	Potentielle	Moyen
Mammifère	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : cycle complet	Potentielle	Faible
	Blaireau européen (*Meles meles*): cycle complet	Potentielle	Moyen
Chiroptère	Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) (gîte)	Potentielle	Fort
	Noctules Sp.		
	Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii)* : transit et chasse en lisière Pipistrelle de nathusius		
	Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) : transit et chasse en lisière		
	Petit Myotis (*Myotis blythii*)		
	Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) : transit		

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune				
Cortège ciblé	**Milieu ouvert**	**Milieu semi-ouvert**	**Milieu boisé**	Milieu humide
Espèce(s) visée(s)	Cisticole des joncs	Tarier pâtre Linotte mélodieuse Pie-grièche écorcheur	Ensemble du cortège	

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore

Lot : A80-81-86-206-238			
Espèce(s) visée(s)	Lotier Grêle/Hispide	Adénocarpe plié	Polypogon de Montpellier
Mesures proposées			
Mesures de restauration/amélioration de l'existant	- Fauchage des espaces en friche avec traitement des espèces exotiques envahissantes - Semis de prairie naturelle de fauche sur les milieux de friches - Fauche d'entretien sur les parties en prairie		
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Plantation d'un linéaire de haie en bordure de la friche - Plantation de plusieurs patchs de fourrés dans la friche		
Mesures de gestion sur le long terme	- Entretien des milieux ouverts par fauche tardive (septembre/octobre) avec export des résidus de fauche - Entretien tous les 2 ans des milieux semi-ouverts pour éviter la fermeture des milieux adjacents - Création d'un îlot de sénescence sur le boisement existant		

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisé	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	7,87	Faible	Fauchage et traitement des invasives, semis de prairie naturelle Création d'un linéaire de haie Création de patch de fourré	1	3	1	15,73
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles x Ronciers (E2.2xF3.1111)	2,35	Faible	Fauchage et entretien des ronciers	3	3,5	1	1,18
Plantations de Robiniers x Bâtiments, maisons et jardins (G1.C3xJ1, I2.2)	0,08	Faible	Abattage d'une partie des robiniers et démolition du bâtiment en ruine	1	3	1	0,16
Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé (G1.624 / G1.86)	1,65	Faible	Création d'un îlot de sénescence sur plus de 50 ans	3	3,5	1	0,83
Chênaies-charmaies(-hêtraies) mésophiles à xérophiles, acidophiles, thermoclinophiles, thermo-atlantique	1,35	Moyen	Création d'un îlot de sénescence sur plus de 50 ans	3	3,5	1	0,67
Alignements d'arbres (G5.1)	0,17	Faible	Création d'un îlot de sénescence sur plus de 50 ans	3	3,5	1	0,09
Plantations de Robiniers (G1.C3)	0,21	Négligeable	Abattage sélectif et semis de graines d'essences locales	2	3	1	0,21
Ronciers (F3.1111)	0,27	Faible	Entretien pour limiter l'extension et la fermeture du milieu	2	3	1	0,27
Ourlets acidiphiles atlantiques à sub-atlantiques (E5.22)	0,24	Faible	Entretien pour limiter l'extension et la fermeture du milieu	2	3	1	0,24
Reboisements de Pinus nigra (G3.57)	0,12	Négligeable	Abattage sélectif et semis de graines d'essences locales	1	3	1	0,24
Fossés (J5.41)	0,10	Faible	-	1	1	0,5	0

2.1.4 Lot : B16-18-32

Lot : B16-18-32	
Commune	Casteide-Cami
Superficie	7 950 m²



Etat actuel de la parcelle

Lot : B16-18-32				
				
Occupation du sol	Boisement mixte exploité			
Pressions/facteurs de dégradation constatés	Exploitation du bois dont une coupe récente observée			
Présence d'éléments favorables à la biodiversité				
Diversité des habitats	Faible	Moyenne	Forte	
Contexte environnant	Urbain/Industriel	Périurbain	Agricole	Naturel
Trame Verte	SRCE Aquitaine : corridor écologique « Boisement de feuillus et forêt mixte »			
Trame bleue	-			
Habitats naturels et Flore				
Typologie des habitats présents	Intitulé de l'habitat	Etat de conservation/Superficie	Enjeux contextualisé	
	Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé (G1.624 / G1.86)	Mauvais / 0,515 ha	Faible	
	Communautés arbustives non dunaires, des sols carbonatés ou plus ou moins désaturés. (F3.1)	Moyen / 0,155 ha	Faible	
	Routes et chemins (J4.2)	Non évaluable / 0,05 ha	Nul	
	Chênaie pédonculée mésohygrophile acidocline à Millepertuis Androsème (G1.A12)	Mauvais / 0,075 ha	Faible	

Lot : B16-18-32			
			
Flore protégée	Nom vernaculaire/scientifique	Effectif contacté	Enjeux contextualisé
	-	-	-
Flore patrimoniale	Nom vernaculaire/scientifique	Présence/Potentielle	Enjeux contextualisé
	-	-	-
Faune			
Insecte	Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Potentielle	Faible
Amphibien/Reptile	Cortège des amphibiens : estivage et hivernage	Potentielle	Moyen
Oiseau	Cortège des espèces forestières : cycle complet	Potentielle	Moyen
Mammifère	Blaireau européen (*Meles meles*) : transit, alimentation	Potentielle	Faible
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : cycle complet	Potentielle	Faible
Chiroptère	Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) (gîte)	Potentielle	Moyen
	Noctules Sp.		
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune			
Cortège ciblé	Milieu ouvert	Milieu semi-ouvert	**Milieu boisé** / Milieu humide
Espèce(s) visée(s)			Ensemble du cortège
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore			
Espèce(s) visée(s)	Lotier Grêle/Hispide	Adénorcarpe plié	Polypogon de Montpellier
Mesures proposées			
Mesures de restauration/amélioration de l'existant			
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Création d'une mare ou de plusieurs ornières dans le boisement		
Mesures de gestion sur le long terme	- Création d'un îlot de sénescence sur minimum 50 ans		

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisé	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé (G1.624 / G1.86)	0,52	Faible	Création d'un îlot de sénescence sur plus de 50 ans	2	3	1	0,52
Communautés arbustives non dunaires, des sols carbonatés ou plus ou moins désaturés. (F3.1)	0,15	Faible		2	3	1	0,15
Chênaie pédonculée mésohygrophile acidocline à Millepertuis Androsème (G1.A12)	0,07	Faible		2	3	1	0,07
Routes et chemins (J4.2)	0,05	Nul	-	0	0	0	0

2.1.5 Lot : A111-112-113-115-116-117-118-124-126 B418

Lot : A111-112-113-115-116-117-118-124-126 B418	
Commune	Serres Sainte Marie
Superficie	107 423 m²



Etat actuel de la parcelle

Lot : A111-112-113-115-116-117-118-124-126 B418	
	

Occupation du sol	Habitats multiples avec des boisements anciens, d'autres plus jeunes, des parcelles en cours d'enfrichement, des anciennes cultures en friche et des secteurs plus humides.			
Pressions/facteurs de dégradation constatés	Exploitation des boisements, notamment à proximité de la route. Enfrichement des parties encore en prairie. Présence d'espèces exotiques envahissantes.			
Présence d'éléments favorables à la biodiversité				
Diversité des habitats	Faible	Moyenne	Forte	
Contexte environnant	Urbain/Industriel	Périurbain	Agricole	Naturel
Trame Verte	SRCE Aquitaine : corridor écologique « Boisement de feuillus et forêt mixte »			
Trame bleue	SRCE Aquitaine : réservoir biologique « Milieux humides – Gave de Pau et Saligues » sur la parcelle A203 et A205 Corridor « Cours d'eau – La Geule »			
Habitats naturels et Flore				
Typologie des habitats présents	Intitulé de l'habitat	Etat de conservation/Superficie	Enjeux contextualisé	
	Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé (G1.624 / G1.86)	Bon / 2,613 ha	Moyen	
	Prairies hygrophiles des sols plus ou moins engorgés en surface x Prairie humide pâturée-piétinée à Menthe à feuilles rondes et Fétuque Roseau (E3.44 x F3.1111)	Moyen / 0,004 ha	Moyen	
	Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles x Prairie humide pâturée-piétinée à Menthe à feuille rondes et	Moyen / 0,01 ha	Moyen	

Lot : A111-112-113-115-116-117-118-124-126 B418			
	Fétuque Roseau (E3.44 x F3.1111)		
	Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	Non évalué / 5,86 ha	Faible
	Alignements d'arbres (G5.1)	Non évaluable / 0,34 ha	Faible
	Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles x Communautés arbustives non dunaires, des sols carbonatés ou plus ou moins désaturés (E2.2 x F3.1)	Mauvais / 0,46 ha	Faible
	Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12 / G1.A13 / G1.A14)	Bon / 1,001 ha	Moyen
	Fossés x Végétations annuelles des vases exondées (J5.41xC3.53)	Mauvais / 0,135 ha	Moyen





Flore protégée	Nom vernaculaire/scientifique	Effectif contacté	Enjeux contextualisé
	-	-	-
Flore patrimoniale	Nom vernaculaire/scientifique	Présence/Potentielle	Enjeux contextualisé
	Lotier grêle/*Lotus angustissimus*	Potentielle en milieux ouverts (tonsures, pelouses), ensoleillés, mésoxérophiles à sol plutôt léger acidocline	Faible
	Lotier hispide/*Lotus hispidus*	Potentielle en milieux ouverts (tonsures, pelouses), ensoleillés, mésohygrophiles à sol plutôt léger acidocline	Faible
	Ornithope comprimé/*Ornithopus compressus*	Potentielle en milieux ouverts (tonsures, pelouses), ensoleillés,	Moyen

Lot : A111-112-113-115-116-117-118-124-126 B418			
		xérophiles à sol plutôt léger acidocline	
	Petite scutellaire/*Scutellaria minor*	Potentielle en milieux ouverts (prairies, bas marais, ourlets), à sol acide, argileux, inondé une partie de l'année	Faible
	Serapias en soc/Serapias vomeracea	Potentielle en pelouse thermophile, sur sol limoneux mésophile, acidocline	Moyen
	Silène de France/*Silene gallica*	Potentielle dans les végétations annuelles thermophiles sur sol limoneux, acidocline, mésoxérophile	Faible
	Simethide de Mattiazzi/*Simethis mattiazzii*	Potentielle en pelouses et landes acides sableuses, thermophiles, mésohydriques	Moyen
Faune			
Insecte	Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)	Potentielle	Moyen
	Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Potentielle	Faible
	Cortège des odonates des ruisseaux et fossés : Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) sur les parcelles A113 et A115	Potentielle	Moyen
	Cortège des odonates des rivières : Cordulie sp., Cordulegastre sp.	Potentielle	Moyen
Amphibien/Reptile	Couleuvre helvétique *(Natrix helvetica*) : cycle complet	Présence	Faible
	Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) : cycle complet	Potentielle	Faible
	Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) : cycle complet (Geule)	Potentielle	Fort
	Vipère aspic (*Vipera aspis*) : cycle complet	Potentielle	Fort
	Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) : cycle complet	Potentielle	Moyen
	Cortège des amphibiens : estivage et hivernage	Potentielle	Moyen
	Salamandre tachetée, Triton palmé, Grenouille agile, Pelophylax sp. : reproduction/hivernage	Potentielle	Moyen

Lot : A111-112-113-115-116-117-118-124-126 B418			
Oiseau	Bruant zizi (*Emberiza cirlus*) : cycle complet	Présence	Faible
	Roitelet triple bandeau (*Regulus ignicapilla*)	Présence	Faible
	Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)	Présence	Moyen
	Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts : Cisticole des joncs (*Cisticola jundicis*) Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)	Potentielle	Fort
	Cortège des milieux boisés : cycle complet		Moyen
	Martin pêcheur : chasse et transit (Geule)		Faible
Mammifère	Putois d'Europe (*Mustela putorius*) : cycle complet	Potentielle	Fort
	Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) : cours d'eau de la Geule (transit, alimentation)	Potentielle	Moyen
	Genette commune (*Genetta genetta*)	Potentielle	Moyen
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : cycle complet	Potentielle	Faible
	Campagnol amphibie (Arvicola sapidus) : cycle complet (A113-115)	Potentielle	Moyen
Chiroptère	Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) (gîte)	Potentielle	Fort
	Noctules Sp.		
	Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii)* : transit et chasse en lisière Pipistrelle de nathusius		
	Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) : transit et chasse en lisière		
	Petit Myotis (*Myotis blythii*)		
	Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) : transit		

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune				
Cortège ciblé	**Milieu ouvert**	**Milieu semi-ouvert**	**Milieu boisé**	**Milieu humide**
Espèce(s) visée(s)	Cisticole des joncs	Tarier pâtre Linotte mélodieuse Pie-grièche écorcheur	Ensemble du cortège	Amphibiens

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore

Lot : A111-112-113-115-116-117-118-124-126 B418			
Espèce(s) visée(s)	Lotier Grêle/Hispide	Adénorcarpe plié	Polypogon de Montpellier
Mesures proposées			
Mesures de restauration/amélioration de l'existant	- Fauchage des espaces en friche avec traitement des espèces exotiques envahissantes - Semis de prairie naturelle de fauche - Débroussaillage d'une partie des ronciers et arbustes sur la parcelle A111 pour maintenir la mosaïque d'habitat - Retalutage d'une partie des berges du fossé pour avoir des pentes plus douces et agrandir la zone humide		
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Plantation d'un linéaire de haie en bordure de la friche et notamment pour prolonger la haie existante à l'est de la parcelle A118 - Plantation de plusieurs patchs de fourrés dans la friche - Création de mares en bordure de la Chênaie fraiche, dans la friche		
Mesures de gestion sur le long terme	- Entretien des milieux ouverts par fauche tardive (septembre/octobre) avec export des résidus de fauche - Entretien tous les 2 ans des milieux semi-ouverts pour éviter la fermeture des milieux adjacents - Création d'un îlot de sénescence sur le boisement existant		

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisé	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	5,86	Faible	Fauchage et traitement des invasives, semis de prairie naturelle Création d'un linéaire de haie Création de patch de fourré Création de mares	1	3	1	11,73
Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé (G1.624 / G1.86)	3,74	Moyen	Création d'un îlot de sénescence sur plus de 50 ans	3	3,5	1	1,87
Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12 / G1.A13 / G1.A14)	1	Moyen		3	3,5	1	0,50
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles x Communautés arbustives non dunaires, des sols carbonés	0,46	Faible	Débroussaillage partiel des milieux semi-ouvert et fauchage d'entretien des milieux ouverts Sursemis potentiel de prairie de fauche naturelle	2	3	1	0,46
Alignements d'arbres (G5.1)	0,34	Faible	Maintien des arbres existants et création d'une sous-strate arbustive et prolongement de la haie	2	3	1	0,34
Fossés x Végétations annuelles des vases exondées (J5.41xC3.53)	0,13	Moyen	Retalutage partiel des berges et agrandissement par déblais sur 30 cm maximum d'une portion de la friche attenante	2	3	1	0,13
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles x Prairie humide pâturée-piétinée à Menthe à feuille	0,01	Moyen	Entretien par fauche tardive ou pâturage extensif	2	3	1	0,01

Prairies hygrophiles des sols plus ou moins engorgés en surface x Prairie humide pâturée-piétinée à	0,004	Moyen		2	3	1	0,004

2.1.6 Parcelle A260

Parcelle A260	
Commune	Serres Sainte Marie
Superficie	19 687 M²



Etat actuel de la parcelle



Occupation du sol	Friche agricole et boisement rivulaire de la Geuse
Pressions/facteurs de dégradation constatés	Développement des espèces exotiques envahissantes, enfrichement

Parcelle A260							
Présence d'éléments favorables à la biodiversité							
Diversité des habitats	Faible		Moyenne		Forte		
Contexte environnant	Urbain/Industriel		Périurbain		Agricole	Naturel	
Trame Verte	SRCE Aquitaine : corridor écologique « Boisement de feuillus et forêt mixte »						
Trame bleue	SRCE Aquitaine : réservoir biologique « Milieux humides – Gave de Pau et Saligues » sur la parcelle A203 et A205 Corridor « Cours d'eau – La Geule »						
Habitats naturels et Flore							
Typologie des habitats présents	Intitulé de l'habitat		Etat de conservation/Superficie		Enjeux contextualisé		
	Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)		Non évalué / 1,735 ha		Faible		
	Alignements d'arbres (G5.1)		Non évaluable / 0,188 ha		Faible		
	Alignements d'arbres x Ronciers (G5.1xF3.1111)		Mauvais / 0,045 ha		Faible		
Flore protégée	Nom vernaculaire/scientifique		Effectif contacté		Enjeux contextualisé		
	-		-		-		
Flore patrimoniale	Nom vernaculaire/scientifique		Présence/Potentielle		Enjeux contextualisé		
	-		-		-		
Faune							
Insecte	Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)		Potentielle		Faible		
	Cortège des odonates des rivières : Cordulie sp., Cordulegastre sp.		Potentielle		Moyen		
Amphibien/Reptile	Couleuvre helvétique *(Natrix helvetica*) : cycle complet		Présence		Faible		
	Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) : cycle complet		Potentielle		Faible		
	Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) : cycle complet (Geule)		Potentielle		Fort		
Oiseau	Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts : Cisticole des joncs (*Cisticola jundicis*) Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)		Potentielle		Moyen		
	Cortège des milieux boisés : cycle complet		Potentielle		Moyen		
	Martin pêcheur : chasse et transit (Geule)		Potentielle		Faible		

Parcelle A260			
Mammifère	Putois d'Europe (*Mustela putorius*) : cycle complet	Potentielle	Fort
	Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) : cours d'eau de la Geule (transit, alimentation)	Potentielle	Moyen
	Genette commune (*Genetta genetta*)		
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : cycle complet		Faible
Chiroptère	Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) (gîte)	Potentielle	Moyen
	Noctules Sp.		
	Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii)* : transit et chasse en lisière Pipistrelle de nathusius		
	Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) : transit et chasse en lisière		
	Petit Myotis (*Myotis blythii*)		
	Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) : transit		

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune				
Cortège ciblé	**Milieu ouvert**	**Milieu semi-ouvert**	Milieu boisé	Milieu humide
Espèce(s) visée(s)	Cisticole des joncs	Tarier pâtre Linotte mélodieuse Pie-grièche écorcheur		

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore			
Espèce(s) visée(s)	Lotier Grêle/Hispide	Adénorcarpe plié	Polypogon de Montpellier

Mesures proposées	
Mesures de restauration/amélioration de l'existant	- Fauchage des espaces en friche avec traitement des espèces exotiques envahissantes - Semis de prairie naturelle de fauche
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Plantation d'un linéaire de haie en bordure de la friche à l'ouest et au Nord, doublement de la haie sur la partie est de la parcelle - Plantation de plusieurs patchs de fourrés dans la friche - Création de mares en bordure de ripisylve de la Geuse
Mesures de gestion sur le long terme	- Entretien des milieux ouverts par fauche tardive (septembre/octobre) avec export des résidus de fauche - Entretien tous les 2 ans des milieux semi-ouverts pour éviter la fermeture des milieux adjacents - Création d'un îlot de sénescence sur le boisement existant

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisé	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	1,74	Faible	Fauchage et traitement des invasives, semis de prairie naturelle Création de linéaires de haie Création de patch de fourré Création de mares	1	3	1	3,47
Alignements d'arbres (G5.1)	0,19		Maintien des arbres existants et création d'un îlot de sénescence	3	3,5	1	0,09
Alignements d'arbres x Ronciers (G5.1xF3.1111)	0,04		Doublement du linéaire de haie arborée par la plantation d'une haie arbustive	2	3	1	0,05

2.1.7 Lot : A134-144-145

Lot : A134-144-145	
Commune	Serres Sainte Marie
Superficie	68 510 M²



Etat actuel de la parcelle





Occupation du sol	Ancienne culture avec ourlet plus frais, boisement mixte relativement jeune
Pressions/facteurs de dégradation constatés	Exploitation forestière et développement des espèces exotiques envahissantes

<table>
<tr><th colspan="5">Lot : A134-144-145</th></tr>
<tr><td colspan="5">Présence d'éléments favorables à la biodiversité</td></tr>
<tr><td>Diversité des habitats</td><td colspan="2">Faible</td><td>Moyenne</td><td>Forte</td></tr>
<tr><td>Contexte environnant</td><td>Urbain/Industriel</td><td>Périurbain</td><td>Agricole</td><td>Naturel</td></tr>
<tr><td>Trame Verte</td><td colspan="4">SRCE Aquitaine : corridor écologique « Boisement de feuillus et forêt mixte »</td></tr>
<tr><td>Trame bleue</td><td colspan="4">SRCE Aquitaine : réservoir biologique « Milieux humides – Gave de Pau et Saligues » sur la parcelle A203 et A205
Corridor « Cours d'eau – La Geule »</td></tr>
<tr><td colspan="5">Habitats naturels et Flore</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Typologie des habitats présents</td><td>Intitulé de l'habitat</td><td colspan="2">Etat de conservation/Superficie</td><td>Enjeux contextualisé</td></tr>
<tr><td>Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)</td><td colspan="2">Non évalué / 4.355 ha</td><td>Faible</td></tr>
<tr><td>Alignements d'arbres (G5.1)</td><td colspan="2">Non évaluable / 0,78 ha</td><td>Faible</td></tr>
<tr><td>Mégaphorbiaies acidiclines à acidiphiles (E5.411)</td><td colspan="2">Mauvais / 0,085 ha</td><td>Moyen</td></tr>
<tr><td>Routes et chemins (J4.2)</td><td colspan="2">Non évaluable / 0,015 ha</td><td>Négligeable</td></tr>
<tr><td>Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12 / G1.A13 / G1.A14)</td><td colspan="2">Bon / 1,616 ha</td><td>Moyen</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="3">  </td></tr>
<tr><td rowspan="2">Flore protégée</td><td>Nom vernaculaire/scientifique</td><td colspan="2">Effectif contacté</td><td>Enjeux contextualisé</td></tr>
<tr><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Flore patrimoniale</td><td>Nom vernaculaire/scientifique</td><td colspan="2">Présence/Potentielle</td><td>Enjeux contextualisé</td></tr>
<tr><td>Petite scutellaire/Scutellaria minor</td><td colspan="2">Potentielle en milieux ouverts, à sol acide, argileux, inondé une partie de l'année. Ici dans la mégaphorbiaie</td><td>Faible</td></tr>
<tr><td colspan="5">Faune</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Insecte</td><td>Damier de la Succise (Euphydryas aurinia)</td><td colspan="2">Potentielle</td><td>Moyen</td></tr>
<tr><td>Grand Capricorne (Cerambyx cerdo)</td><td colspan="2">Potentielle</td><td>Faible</td></tr>
</table>

Lot : A134-144-145			
Amphibien/Reptile	Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) : cycle complet	Potentielle	Faible
	Couleuvre helvétique *(Natrix helvetica*) : cycle complet	Potentielle	Faible
	Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) : cycle complet (Geule)	Potentielle	Fort
	Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) : cycle complet	Potentielle	Moyen
	Cortège des amphibiens : estivage et hivernage	Potentielle	Moyen
Oiseau	Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts : Cisticole des joncs (*Cisticola jundicis*) Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)	Potentielle	Moyen
	Cortège des milieux boisés : cycle complet		Moyen
	Martin pêcheur : chasse et transit (Geule)		Faible
Mammifère			
	Putois d'Europe (*Mustela putorius*) : cycle complet (Geule)	Potentielle	Fort
	Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) : cours d'eau de la Geule (transit, alimentation)	Potentielle	Moyen
	Genette commune (*Genetta genetta*)	Potentielle	Moyen
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : cycle complet	Potentielle	Faible
Chiroptère	Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) (gîte)	Potentielle	Fort
	Noctules Sp.		
	Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii)* : transit et chasse en lisière Pipistrelle de nathusius		
	Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) : transit et chasse en lisière		
	Petit Myotis (*Myotis blythii*)		
	Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) : transit		

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune				
Cortège ciblé	**Milieu ouvert**	**Milieu semi-ouvert**	**Milieu boisé**	**Milieu humide**

Lot : A134-144-145				
Espèce(s) visée(s)	Cisticole des joncs	Tarier pâtre Linotte mélodieuse Pie-grièche écorcheur	Ensemble du cortège	Amphibiens
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore				
Espèce(s) visée(s)	Lotier Grêle/Hispide	Adénorcarpe plié	Polypogon de Montpellier	
Mesures proposées				
Mesures de restauration/amélioration de l'existant	- Fauchage des espaces en friche avec traitement des espèces exotiques envahissantes - Semis de prairie naturelle de fauche - Décaissement d'environ 20 à 30 cm de profondeur autour de l'habitat de mégaphorbiaie pour agrandir le patch de zone humide			
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Plantation de plusieurs patchs de fourrés dans la friche - Création de mares en bordure de ripisylve de la Geuse			
Mesures de gestion sur le long terme	- Entretien des milieux ouverts par fauche tardive (septembre/octobre) avec export des résidus de fauche - Entretien tous les 2 ans des milieux semi-ouverts pour éviter la fermeture des milieux adjacents - Création d'un îlot de sénescence sur le boisement existant			

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisé	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	4,36	Faible	Fauchage et traitement des invasives, semis de prairie naturelle Création de patch de fourré Création de mares	1	3	1	8,71
Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12 / G1.A13 / G1.A14)	1,81	Moyen	Création d'un îlot de sénescence sur plus de 50 ans	3	3,5	1	0,91
Alignements d'arbres (G5.1)	0,78	Faible	Maintien des arbres existants et création d'un îlot de sénescence	3	3,5	1	0,39
Mégaphorbiaies acidiclines à acidiphiles (E5.411)	0,085	Moyen	Extension de l'habitat par décaissement superficiel de 20 à 30 m de terres	2	3	1	0,09

2.1.8 Parcelle A212

Parcelle A212	
Commune	Serres Sainte Marie
Superficie	28 005 m²



Etat actuel de la parcelle





Occupation du sol	Friche agricole bien évoluée avec un enfrichement progressif par des patchs de ronciers et une saulaie sur la partie ouest
Pressions/facteurs de dégradation constatés	Fermeture progressive des anciennes parties en prairie

Parcelle A212					
Présence d'éléments favorables à la biodiversité					
Diversité des habitats	Faible		Moyenne		Forte
Contexte environnant	Urbain/Industriel	Périurbain		Agricole	Naturel
Trame Verte	SRCE Aquitaine : corridor écologique « Boisement de feuillus et forêt mixte »				
Trame bleue	-				
Habitats naturels et Flore					
Typologie des habitats présents	Intitulé de l'habitat		Etat de conservation/Superficie		Enjeux contextualisé
	Ourlets des sols modérément secs riches en bases (E5.22)		Mauvais / 1,891 ha		Faible
	Ronciers (F3.1111)		Moyen / 0,549 ha		Faible
	Saulaies atlantiques (F3.1)		Mauvais / 0,087 ha		Moyen
	Alignements d'arbres (G5.1)		Non évaluable / 0.049 ha		Faible
	Routes et chemins (J4.2)		Non évaluable / 0,029 ha		Négligeable
	Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12 / G1.A13 / G1.A14)		Bon / 0,197 ha		Moyen
					
Flore protégée	Nom vernaculaire/scientifique		Effectif contacté		Enjeux contextualisé
	-		-		-
Flore patrimoniale	Nom vernaculaire/scientifique		Présence/Potentielle		Enjeux contextualisé
	-		-		-
Faune					
Insecte	Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)		Potentielle		Moyen
Amphibien/Reptile	Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) : cycle complet		Potentielle		Faible
	Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) : cycle complet		Potentielle		Faible

Parcelle A212			
	Vipère aspic (*Vipera aspis*) : cycle complet	Potentielle	Fort
	Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) : cycle complet	Potentielle	Moyen
Oiseau	Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*) : cycle complet	Présence	Fort
	Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts : Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)	Potentielle	Moyen
Mammifère	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : cycle complet	Potentielle	Faible
	Fouine (Martes foina) : habitat de chasse et transit	Potentielle	Moyen
Chiroptère	Habitat de chasse et de transit	Potentielle	Moyen

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune				
Cortège ciblé	**Milieu ouvert**	**Milieu semi-ouvert**	Milieu boisé	Milieu humide
Espèce(s) visée(s)	Cisticole des joncs	Tarier pâtre Linotte mélodieuse Pie-grièche écorcheur		

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore			
Espèce(s) visée(s)	Lotier Grêle/Hispide	Adénorcarpe plié	Polypogon de Montpellier

Mesures proposées	
Mesures de restauration/amélioration de l'existant	- Fauchage des milieux plus ouverts - Sursemis de prairie naturelle de fauche - Débroussaillage partiel des ronciers pour maintenir la mosaïque
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Réalisation d'un murgier sur la partie haute de la parcelle - Réalisation d'un hibernaculum à proximité de la saulaie
Mesures de gestion sur le long terme	- Entretien des milieux ouverts par fauche tardive (septembre/octobre) avec export des résidus de fauche - Entretien tous les 2 ans des milieux semi-ouverts pour éviter la fermeture des milieux adjacents

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisé	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Ourlets des sols modérément secs riches en bases (E5.22)	1,89	Faible	Débroussaillage partiel des ronciers et fauchage des milieux ouverts pour maintenir la mosaïque	2	3	1	1,89
Ronciers (F3.1111)	0,55	Faible	Débroussaillage partiel et entretien sur le long terme	2	3	1	0,55
Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12 / G1.A13 / G1.A14)	0,197	Moyen	Création d'un îlot de sénescence sur minimum 50 ans	3	3,5	1	0,10
Saulaies atlantiques (F3.1)	0,09	Moyen	Création d'un îlot de sénescence sur minimum 50 ans	2	3	1	0,09
Alignements d'arbres (G5.1)	0,05	Faible	Création d'un îlot de sénescence sur minimum 50 ans	3	3,5	1	0,02

2.1.9 Lot : C49-50-51-52-53-58-60-648

Lot : C49-50-51-52-53-58-60-648	
Commune	Serres Sainte Marie
Superficie	133 742 m²



Etat actuel de la parcelle





Lot : C49-50-51-52-53-58-60-648				
Occupation du sol	Parcelles très diversifiées avec des parties en pâture, boisement mixte ancien, boisement planté et exploité, fougeraie et boisement humide.			
Pressions/facteurs de dégradation constatés	Nombreuses plantations exogènes et couvrement très important de la fougère aigle			
Présence d'éléments favorables à la biodiversité				
Diversité des habitats	Faible	Moyenne	Forte	
Contexte environnant	Urbain/Industriel	Périurbain	Agricole	Naturel
Trame Verte	SRCE Aquitaine : corridor écologique « Boisement de feuillus et forêt mixte »			
Trame bleue				
Habitats naturels et Flore				
Typologie des habitats présents	Intitulé de l'habitat	Etat de conservation/Superficie	Enjeux contextualisé	
	Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12 / G1.A13 / G1.A14)	Bon / 5,302 ha	Moyen	
	Cours d'eau permanents à débit régulier x Ourlets vivaces des lisières eutrophes engorgées en surface (C2.3 x E5.43)	Bon / 0,474 ha	Moyen	
	Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles x Fourrés mésoxérophiles méditerranéo-atlantiques (E2.2 x F3.22 / B3.31)	Mauvais / 0.424 ha	Faible	
	Lacs, étangs et mares eutrophes permanents (C1.3)	Non évaluable / 0.036 ha	Négligeable	
	Lande à Fougère aigle et ronces x Communautés thermo-atlantiques acidiphiles (F3.1112xF3.132 / F3.16)	Très mauvais / 2.795 ha	Faible	
	Plantation âgée de Pin maritime (hauteur > 10 m) (G3.713)	Non évaluable / 0,841 ha	Faible	
	Plantation âgée de Pin maritime (hauteur > 10 m) x Plantations de Châtaigniers (G3.713xG1.D1)	Non évaluable / 1,088 ha	Faible	
	Lande à Fougère aigle et ronces x Recrûs forestiers mixtes (F3.1112xG5.62)	Mauvais / 0.443 ha	Faible	
	Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé (G1.624 / G1.86)	Moyen / 0,446 ha	Moyen	
	Lande à Fougère aigle et ronces x Recrûs forestiers	Mauvais / 0,77 ha	Faible	

Lot : C49-50-51-52-53-58-60-648			
	caducifoliés (F3.1112xG5.61)		
	Plantations de Robiniers (G1.C3)	Non évaluable / 0,242 ha	Négligeable
	Recrûs forestiers caducifoliés (G5.61)	Moyen / 0,512 ha	Faible
			
Flore protégée	Nom vernaculaire/scientifique	Effectif contacté	Enjeux contextualisé
	-	-	-
Flore patrimoniale	Nom vernaculaire/scientifique	Présence/Potentielle	Enjeux contextualisé
	Siméthide de Mattiazzi/*Simethis mattiazzii*	Potentielle en pelouses et landes acides sableuses, thermophiles, mésohydriques	Faible
	Glaïeul commun/*Gladiolus communis*	Potentielle en lisière forestière, friche et prairie en contexte héliophile, hygrophile	Faible
Faune			
Insecte	Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)	Potentielle	Faible
	Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Potentielle	Faible
	Cortège des odonates des rivières : Cordulie sp., Cordulegastre sp.	Potentielle	Moyen
Amphibien/Reptile	Couleuvre helvétique *(Natrix helvetica*) : cycle complet	Présence	Faible
	Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) : cycle complet	Potentielle	Faible
	Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) : cycle complet (Geule)	Potentielle	Fort
	Vipère aspic (*Vipera aspis*) : cycle complet	Potentielle	Fort

Lot : C49-50-51-52-53-58-60-648			
	Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) : cycle complet	Potentielle	Moyen
	Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) : cycle complet	Potentielle	Moyen
	Cortège des amphibiens : estivage et hivernage	Potentielle	Moyen
	Salamandre tachetée, Triton palmé, Grenouille agile, Triton marbré : cycle complet	Potentielle	Fort
Oiseau	Pic épeiche : cycle complet	Présence	Faible
	Cortège des espèces forestières, dont Bouvreuil pivoine	Potentielle	Fort
	Cortège des espèces des milieux semi-ouverts : Tarier pâtre, Linotte mélodieuse, Fauvettes sp.	Potentielle	Fort
	Martin pêcheur : chasse et transit	Potentielle	Faible
Mammifère	Putois d'Europe (*Mustela putorius*) : cycle complet	Potentielle	Fort
	Genette commune (*Genetta genetta*) : cycle complet	Potentielle	Moyen
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : cycle complet	Potentielle	Faible
	Blaireau européen (*Meles meles*) : cycle complet	Potentielle	Moyen
	Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*)	Potentielle	Moyen
Chiroptère	Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) (gîte)	Potentielle	Fort
	Noctules Sp.		
	Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii)* : transit et chasse en lisière Pipistrelle de nathusius		
	Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) : transit et chasse en lisière		
	Petit Myotis (*Myotis blythii*)		
	Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) : transit		

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune				
Cortège ciblé	**Milieu ouvert**	**Milieu semi-ouvert**	**Milieu boisé**	**Milieu humide**

Lot : C49-50-51-52-53-58-60-648				
Espèce(s) visée(s)	Cisticole des joncs	Tarier pâtre Linotte mélodieuse Pie-grièche écorcheur	Ensemble du cortège	Amphibiens
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore				
Espèce(s) visée(s)	Lotier Grêle/Hispide	Adénorcarpe plié	Polypogon de Montpellier	
Mesures proposées				
Mesures de restauration/amélioration de l'existant	- Débroussaillage partiel des secteurs en reboisement - Traitement de la fougère aigle et plantation de fourrés - Abattage sélectif des arbres peu intéressant d'un point de vue écologique pour favoriser la croissance des individus plus intéressant : coupe de jeunes individus, coupe d'essence exogène etc. - Création d'un layon lors de l'abattage sélectif depuis les secteurs en plantation vers les secteurs ouverts : favoriser le déplacement des chiroptères depuis les arbres les plus favorables au gîte vers les secteurs de chasse et d'alimentation - Ouverture autour de la mare existante de la végétation, curage léger pour maintenir un niveau d'eau constant à 50 cm de hauteur - Clôture autour de la portion de prairie de fauche mésophile piétinée			
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Installation de gîte à chiroptères une fois le layon créé			
Mesures de gestion sur le long terme	- Entretien des milieux ouverts par fauche tardive (septembre/octobre) avec export des résidus de fauche - Entretien tous les 2 ans des milieux semi-ouverts pour éviter la fermeture des milieux adjacents - Création d'un îlot de sénescence sur le boisement existant - Entretien des clôtures pour limiter l'intrusion du bétail sur les portions en zone humide et le cours d'eau			

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisé	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12 / G1.A13 / G1.A14)	5,30	Moyen	Création d'un îlot de sénescence sur plus de 50 ans	3	3,5	1	2,65
Lande à Fougère aigle et ronces x Communautés thermo-atlantiques acidiphiles (F3.1112xF3.132 / F3.16)	2,80	Faible	Débroussaillage et traitement adapté de la Fougère aigle Plantation de fourrés	1	3	1	5,59
Plantation âgée de Pin maritime (hauteur > 10 m) x Plantations de Châtaigniers (G3. 713xG1.D1)	1,09		Abattage sélectif des pins les plus jeunes	1	3	1	2,18
Plantation âgée de Pin maritime (hauteur > 10 m) (G3.713)	0,84		Abattage sélectif des pins les plus jeunes	1	3	1	1,68
Lande à Fougère aigle et ronces x Recrûs forestiers caducifoliés (F3.1112xG5.61)	0,77		Débroussaillage et traitement adapté de la Fougère aigle	1	3	1	1,54
Recrûs forestiers caducifoliés (G5.61)	0,51		Débroussaillage partiel pour maintenir une mosaïque de milieux	2	3	1	0,51
Cours d'eau permanents à débit régulier x Ourlets vivaces des lisières eutrophes engorgées en surfa	0,47	Moyen	Aucune	3	3	1	0
Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé (G1.624 / G1.86)	0,45	Moyen	Création d'un îlot de sénescence sur plus de 50 ans	3	3,5	1	0,22
Lande à Fougère aigle et ronces x Recrûs forestiers mixtes (F3.1112xG5.62)	0,44	Faible	Débroussaillage et traitement adapté de la Fougère aigle	1	3	1	0,89

Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles x Fourrés mésoxérophiles méditerranéo-atlantiques (E	0,42		Mise en exclos de la prairie humide piétinée et entretien des fourrés pour limiter sa fermeture	1	3	1	0,85
Plantations de Robiniers (G1.C3)	0,24	Négligeable	Abattage des individus les plus jeunes	1	3	1	0,48
Lacs, étangs et mares eutrophes permanents (C1.3)	0,04	Négligeable	Enlèvement de la végétation autour de la mare et coupe/débroussaillage pour dégager ses abords Curage partiel pour augmenter la capacité de rétention de l'eau	1	3	1	0,07

2.1.10 Parcelle C622

Lot : C622				
Commune	Serres Sainte Marie			
Superficie	3 670 m²			
				
Etat actuel de la parcelle				
				
Occupation du sol	Boisement relativement jeune formant une lisière avec une route communale et un quartier pavillonnaire			
Pressions/facteurs de dégradation constatés	Exploitation du bois, et dégradation diverse en lien avec la proximité à l'urbanisation			
Présence d'éléments favorables à la biodiversité				
Diversité des habitats	Faible	Moyenne	Forte	
Contexte environnant	Urbain/Industriel	Périurbain	Agricole	Naturel

Lot : C622				
Trame Verte	SRCE Aquitaine : corridor écologique « Boisement de feuillus et forêt mixte »			
Trame bleue				
Habitats naturels et Flore				
Typologie des habitats présents	Intitulé de l'habitat	Etat de conservation/Superficie	Enjeux contextualisé	
	Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé (G1.624 / G1.86)	Moyen / 0,25 ha	Moyen	
	Bâtiments, maisons et jardins (J1, I2.2)	Non évaluable / 0,114 ha	Négligeable	
	Routes et chemins (J4.2)	Non évaluable / 0,004 ha	Nul	
Flore protégée	Nom vernaculaire/scientifique	Effectif contacté	Enjeux contextualisé	
	-	-	-	
Flore patrimoniale	Nom vernaculaire/scientifique	Présence/Potentielle	Enjeux contextualisé	
	-	-	-	
Faune				
Insecte	Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Potentielle	Faible	
Amphibien/Reptile	Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) : cycle complet	Potentielle	Faible	
	Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) : cycle complet	Potentielle	Moyen	
	Cortège des amphibiens : estivage et hivernage	Potentielle	Moyen	
Oiseau	Cortège des espèces forestières	Potentielle	Faible	
Mammifère	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : cycle complet	Potentielle	Faible	
Chiroptère	Pipistrelle sp. : chasse et transit	Potentielle	Moyen	
	Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) : transit et chasse en lisière			
	Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) : transit			
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune				
Cortège ciblé	Milieu ouvert	Milieu semi-ouvert	**Milieu boisé**	Milieu humide
Espèce(s) visée(s)			Ensemble du cortège	
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore				
Espèce(s) visée(s)	Lotier Grêle/Hispide	Adénorcarpe plié	Polypogon de Montpellier	

Lot : C622	
Mesures proposées	
Mesures de restauration/amélioration de l'existant	Aucune
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Création de quelques ornières dans le sous-bois pour la reproduction des amphibiens
Mesures de gestion sur le long terme	- Création d'un îlot de sénescence sur le boisement existant - Mise en place d'une clôture aux abords de la chaussée

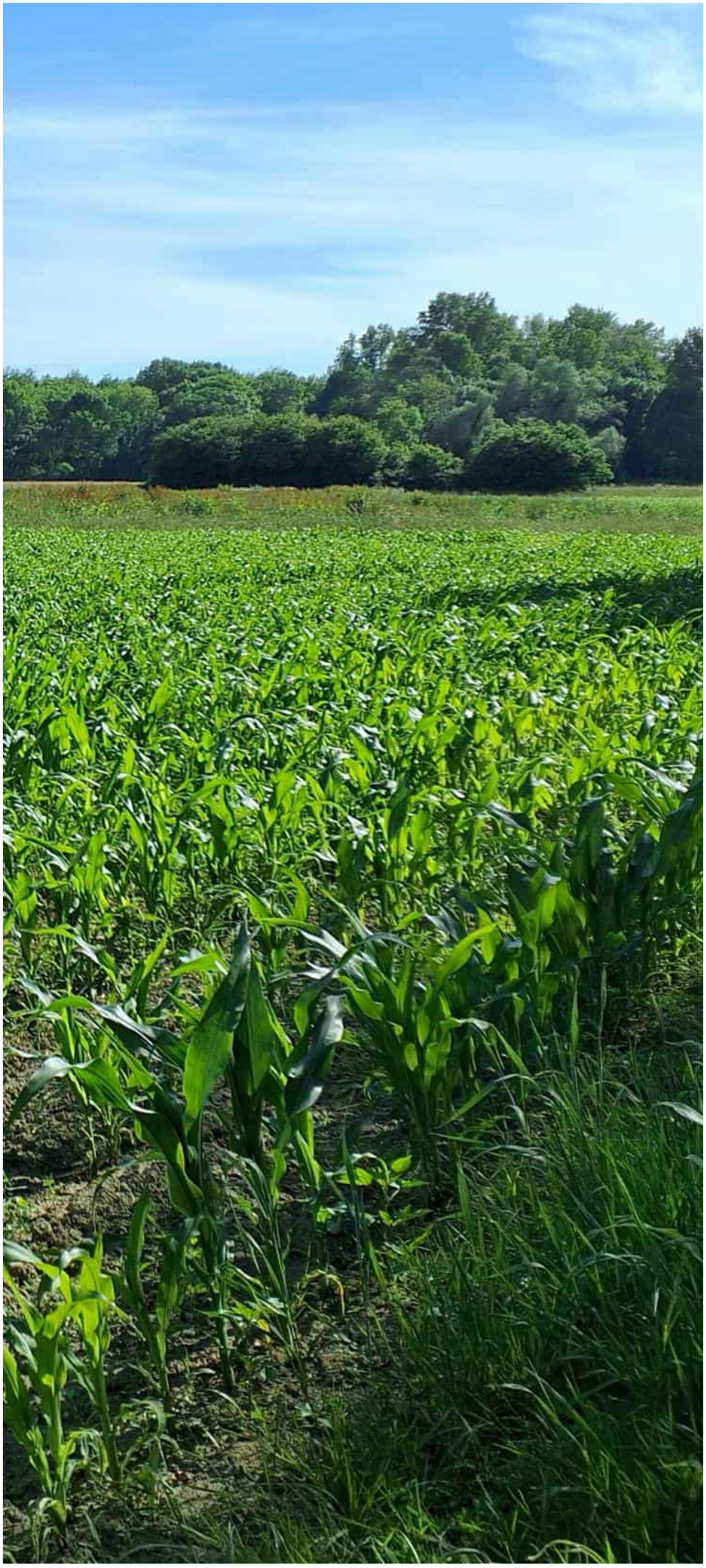
Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisé	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé (G1.624 / G1.86)	0,25	Moyen	Création d'un îlot de sénescence sur plus de 50 ans Création d'ornières pour la reproduction Mise en place d'une clôture	3	3,5	1	0,13
Bâtiments, maisons et jardins (J1, I2.2)	0,114	Nul	Aucune	0	0	0	0
Routes et chemins (J4.2)	0,004	Nul	Aucune	0	0	0	0

2.2 Synthèse des UC obtenues par grands types d'habitats

Afin de synthétiser les informations principales présentées dans chaque fiche parcelle, le tableau ci-dessous reprend les grands types d'habitats, leur superficie et les UC dégagées en fonction des différentes mesures réalisées :

Type d'habitat existant	Surface ha	UC obtenue (ha)
Alignements d'arbres (G5.1)	1,53	0,93
Alignements d'arbres x Ronciers (G5.1xF3.1111)	0,05	0,05
Chênaie pédonculée mésohygrophile acidocline à Millepertuis Androsème (G1.A12)	0,07	0,07
Chênaie-frênaie mésohygrophile neutrobasophile à Pulmonaire affine (G1.A13)	0,41	0,20
Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12 / G1.A13 / G1.A14)	11,93	5,97
Chênaies-charmaies(-hêtraies) mésophiles à xérophiles, acidophiles, thermoclinophiles, thermo-atlant	1,35	0,67
Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé (G1.624 / G1.86)	12,14	6,33
Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé (G1.624 / G1.86)	0,96	0,48
Forêt mésophile acidocline à Millepertuis élégant et Chêne pédonculé x Plantations de conifères exotiques (G1.624 / G1.86 x G3.F2)	0,47	0,47
Forêts caducifoliées riveraines de l'Europe tempérée (G1.21)	0,25	0,12
Plantation âgée de Pin maritime (hauteur > 10 m) (G3.713)	0,84	1,68
Plantation âgée de Pin maritime (hauteur > 10 m) x Plantations de Châtaigners (G3.713xG1.D1)	1,09	2,18
Plantations de Chênes exotiques (G1.C2)	1,11	2,22
Plantations de Robiniers (G1.C3)	0,45	0,70
Plantations de Robiniers x Bâtiments, maisons et jardins (G1.C3xJ1, I2.2)	0,08	0,16
Total boisé	**32,72**	**22,23**
Communautés arbustives non dunaires, des sols carbonatés ou plus ou moins désaturés. (F3.1)	0,15	0,15
Lande à Fougère aigle et ronces x Communautés thermoatlantiques acidiphiles (F3.1112xF3.132 / F3.16)	2,80	5,59
Lande à Fougère aigle et ronces x Recrûs forestiers caducifoliés (F3.1112xG5.61)	0,77	1,54
Lande à Fougère aigle et ronces x Recrûs forestiers mixtes (F3.1112xG5.62)	0,44	0,89

Ourlets acidiphiles atlantiques à sub-atlantiques (E5.22)	0,24	0,24
Ourlets des sols modérément secs riches en bases (E5.22)	1,89	1,89
Reboisements de Pinus nigra (G3.57)	0,12	0,24
Recrûs forestiers caducifoliés (G5.61)	0,51	0,51
Ronciers (F3.1111)	1,03	1,03
Saulaies atlantiques (F3.1)	0,09	0,09
Total milieux semi-ouverts	**8,04**	**12,17**
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles x Communautés arbustives non dunaires, des sols carb	0,46	0,46
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles x Fourrés mésoxérophiles méditerranéo-atlantiques (E	0,42	0,85
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles x Prairie humide pâturée-piétinée à Menthe à feuille	0,01	0,01
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles x Ronciers (E2.2xF3.1111)	2,35	1,18
Prairies hygrophiles des sols plus ou moins engorgés en surface x Prairie humide pâturée-piétinée à	0,00	0,00
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	25,53	51,06
Total milieux ouverts	**28,77**	**53,55**
Fossés (J5.41)	0,10	0,19
Fossés x Végétations annuelles des vases exondées (J5.41xC3.53)	0,13	0,13
Lacs, étangs et mares eutrophes permanents (C1.3)	0,04	0,07
Mégaphorbiaies acidiclines à acidiphiles (E5.411)	0,09	0,09
Total milieux humides	**0,35**	**0,48**



Elyse NRJ

Secteur Artix

23 octobre 2025

Diagnostic d'éligibilité des parcelles de compensation

biotope

Sommaire

1 Aspect méthodologie 3

1.1 Contexte environnemental du site 3

1.1 Présentation de l'intérêt écologique estimé 6

1.1 Méthodes d'acquisition des données 7

1.1.1 Recueil bibliographique 7

1.1.2 Prospections de terrain 7

2 Synthèse écologique 8

2.1 Contexte écologique global 8

2.1.1 Inscription du foncier dans l'analyse des zones prioritaires de recherche pour la compensation 8

2.1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet 8

2.2 Présentation par parcelles 15

2.2.1 Lot : AI022-23-24 15

2.2.2 Lot : AI0065-68-69-71-73-75-76 19

2.2.3 Parcelle AI0041 23

2.2.4 Parcelle AI0110 27

2.2.5 Lot : AI0106-107-108 31

2.2.6 Lot : AI088-90-91-92 35

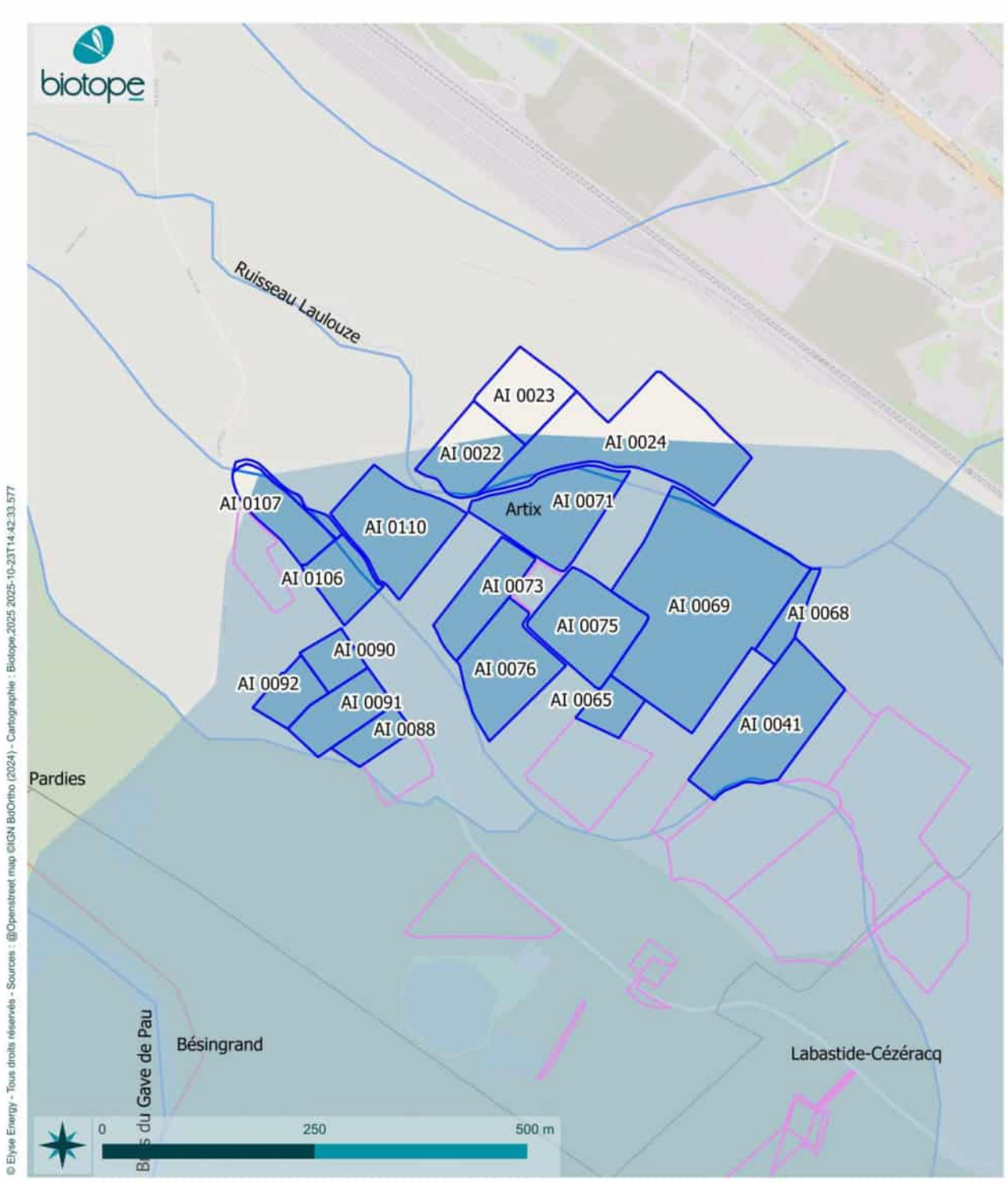
2.1 Synthèse des UC obtenues par grands types d'habitats 39

1 Aspect méthodologie

1.1 Contexte environnemental du site

Les parcelles visées pour la compensation écologique sont situées sur la commune d'Artix, dans le département des Pyrénées-Atlantiques, dans la région Nouvelle-Aquitaine.

Le site se trouve à moins de 1km du projet E-CHO, et à proximité immédiate des saligues du Gave de Pau. Il s'inscrit dans le périmètre de gestion du Syndicat Mixte d'Eau et d'Assainissement des Trois Cantons, et du PAT du Gave de Pau.

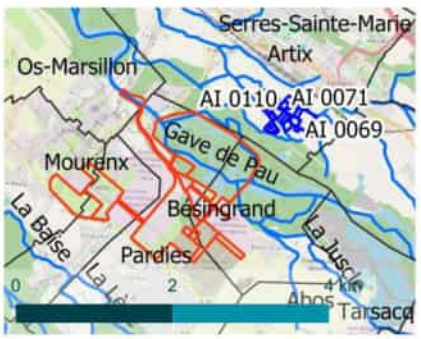


Elyse

Localisation du site de compensation

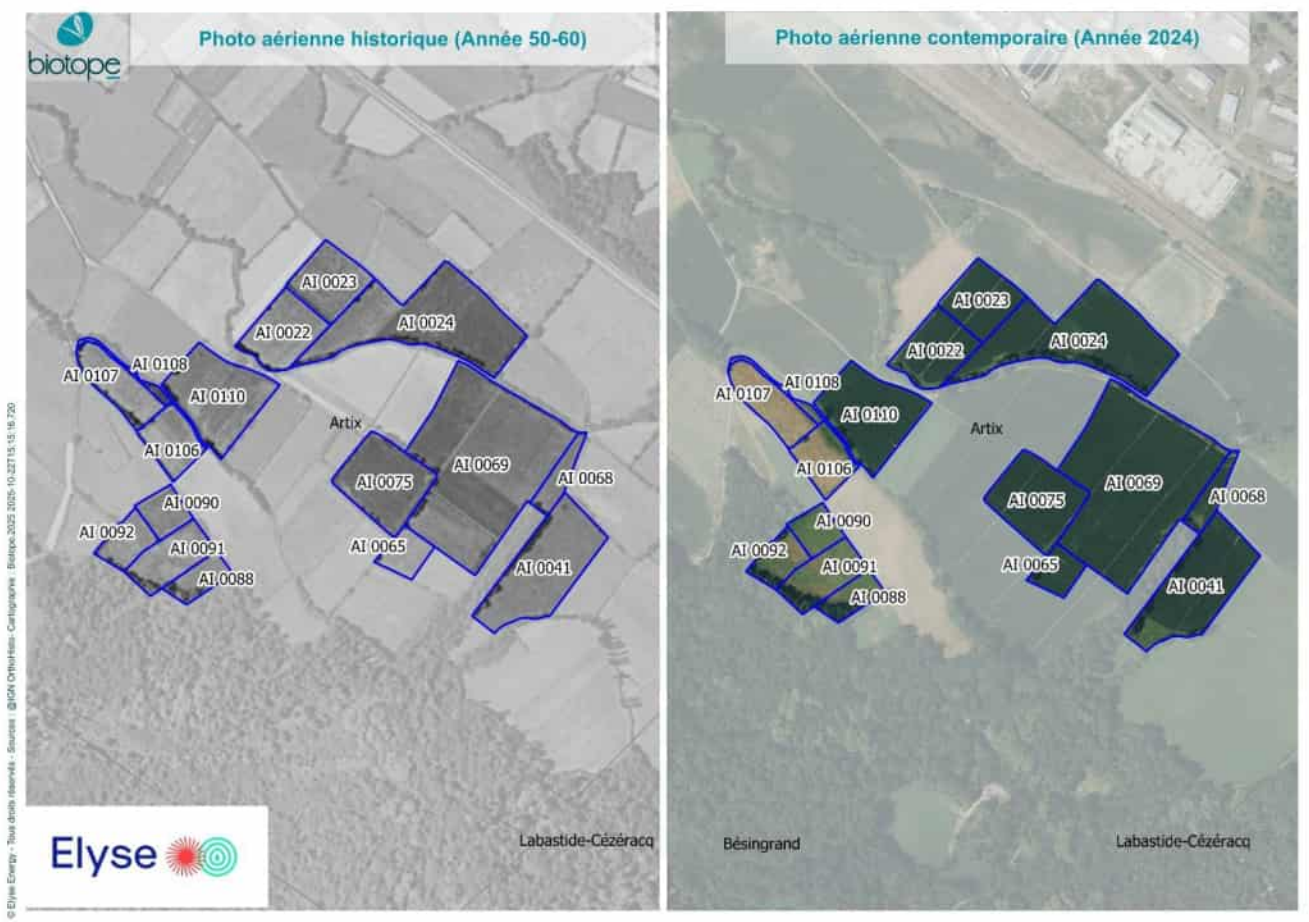
Projet E-CHO - Stratégie de compensation

- Site de compensation
- Aire d'étude élargie (5km)
- Aire d'étude rapprochée (E-CHO)
- propriétés foncières SMEA3C
- Périmètre PAT GAve de Pau
- Communes Pyrénées-Atlantiques



Le contexte environnant est très rural, avec une forte activité agricole sur la majorité des parcelles. La plupart sont encore cultivées en céréales, et principalement en maïs. Des linéaires de haies sont encore présents en bordure de parcelles, notamment le long des cours d'eau qui traversent le site, dont le ruisseau Laulouze. Les parties les plus boisées sont au Sud, à proximité des saligues du Gave de pau et de la commune de Bésingrand.

Les photos aériennes montrent une évolution peu marquée de l'usage du sol sur ce site entre les deux périodes. La plaine d'Artix reste depuis longtemps utilisée pour l'agriculture, au regard de son sol riche et de la proximité avec les points d'eau dont le Gave. Les linéaires boisés ont également peu évolué, avec une présence toujours marquée le long des cours d'eau et sur les bords de la Saligue.



L'intégralité du parcellaire sélectionné représente environ 17,67 ha. La liste des parcelles concernées est la suivante :

Tableau 1 Référence des parcelles sélectionnées

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
64061000AI0022	000	AI	0022	Artix	7689
64061000AI0023	000	AI	0023	Artix	7169
64061000AI0024	000	AI	0024	Artix	21897
64061000AI0041	000	AI	0041	Artix	15223
64061000AI0065	000	AI	0065	Artix	3119
64061000AI0068	000	AI	0068	Artix	2757
64061000AI0069	000	AI	0069	Artix	36794
64061000AI0071	000	AI	0071	Artix	12267
64061000AI0073	000	AI	0073	Artix	7023
64061000AI0075	000	AI	0075	Artix	10969
64061000AI0076	000	AI	0076	Artix	10972

64061000AI0088	000	AI	0088	Artix	3105
64061000AI0090	000	AI	0090	Artix	3183
64061000AI0091	000	AI	0091	Artix	6113
64061000AI0092	000	AI	0092	Artix	3697
64061000AI0106	000	AI	0106	Artix	5165
64061000AI0107	000	AI	0107	Artix	6054
64061000AI0108	000	AI	0108	Artix	997
64061000AI0110	000	AI	0110	Artix	12584

1.1 Présentation de l'intérêt écologique estimé

<table>
<tr><th>Parcelles</th><th>Commune</th><th>Compensation milieux ouverts</th><th>Compensation milieux semi-ouverts</th><th>Compensation forestière</th><th>Intérêt estimé</th></tr>
<tr><td>Lot : AI022-23-24</td><td rowspan="8">Artix</td><td>Majorité en culture de maïs convertible en prairie de fauche</td><td rowspan="2">Habitat inexistant à créer</td><td rowspan="5">Aucun habitat</td><td rowspan="8">+++ : plus-value très importante</td></tr>
<tr><td>Lot : AI65-68-69-75</td><td rowspan="2">Parcelles en culture de maïs</td></tr>
<tr><td>AI110</td><td>Plusieurs superficies importantes de ronciers Haie d'espèces indigènes présente</td></tr>
<tr><td>AI041</td><td>Culture de maïs et friche agricole</td><td>Quelques secteurs de la friche sont en cours d'évolution vers des habitats semi-ouverts</td></tr>
<tr><td>AI106-107-108</td><td>Parcelles en culture de maïs</td><td rowspan="2">Habitat inexistant à créer</td></tr>
<tr><td>AI088-90-91-92</td><td>Majorité en culture de maïs convertible en prairie de fauche</td><td>Présence l'alignement d'arbres et d'un bout de chênaie hygrophile à préserver</td></tr>
</table>

1.1 Méthodes d'acquisition des données

1.1.1 Recueil bibliographique

Afin d'adapter la recherche bibliographique à l'enveloppe foncière pour la stratégie de compensation, nous avons également consulté :

- Les données liées au FSD des Sites Natura 2000 et aux zonages d'inventaires (ZNIEFF) situés à proximité ;
- Les données des bases de données Faune et Flore disponible en ligne (Observatoire de la Biodiversité Végétale, FAUNA, Faune-Aquitaine etc.) ;
- Les données écologiques disponibles sur des études en cours ou finalisées à proximité

1.1.2 Prospections de terrain

Dans le cadre du prédiagnostic d'éligibilité, les inventaires se sont déroulés sur un passage réparti sur deux journées de terrain, comme suit :

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaire Flore et Habitats naturels	
27/05/2025	Cartographie des habitats et inventaire de la flore. Bonnes conditions
20/06/2025	Cartographie des habitats et inventaire de la flore. Bonnes conditions
Inventaire Faune	
21/05/2025	Inventaire multigroupe de jour en ciblant les potentialités d'accueil de chaque habitat. Bonnes conditions météorologiques
22/05/2025	Inventaire multigroupe de jour en ciblant les potentialités d'accueil de chaque habitat. Bonnes conditions météorologiques

La méthodologie utilisée est la suivante :

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertise ciblée sur la période vernale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Méthodes utilisées pour l'étude de délimitation des zones humides	Critère « Végétation » : identification des habitats caractéristiques de zones humides par l'expert botaniste (voir précédemment). Critère « Sol » : aucun sondage n'a été réalisé
Méthodes utilisées pour l'étude de la faune	Inventaire à vue des individus, des indices de présence (crottes, empreintes etc.) et contact auditif pour l'avifaune.

2 Synthèse écologique

Cette partie présente un état des lieux du foncier par une approche globale du contexte environnemental des parcelles, puis localisé par l'établissement de fiches sur l'état actuel de chaque parcelle et les perspectives d'accueil des mesures de compensation

2.1 Contexte écologique global

2.1.1 Inscription du foncier dans l'analyse des zones prioritaires de recherche pour la compensation

Comme évoqué dans la partie 1.1, le site retenu est présent dans l'aire d'étude éloignée du projet E-CHO, dans un rayon de moins de 1km de l'emprise de BioTJet et de 300m des saligues du Gave de Pau.

Les parcelles sont situées dans le périmètre du PAT du Gave de Pau, et ont été fléchées par le Syndicat Mixte de l'Eau et de l'Assainissement des Trois Cantons. L'objectif s'inscrit dans le projet de conversion des parcelles de culture en prairie de fauche pour limiter les intrants dans le captage d'eau potable, et pouvoir contribuer sur le long terme au maintien dans un bon état sanitaire l'eau potable. Les mesures de compensation proposées visent donc à prolonger les actions du SMEA3C pour étendre son périmètre d'action, à la fois d'un point de vue spatial (agir sur le foncier non encore acquis) et temporel (prolonger les MAEC engagées sur au moins 30 ans).

La localisation des parcelles est également favorable à la mise en œuvre d'une compensation dédiée au Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) en raison de la proximité à l'emprise du projet E-CHO, à la proximité avec le Gave de Pau et avec l'exploitation en cours sur les différentes parcelles. La conversion d'une culture vers un habitat ouvert de prairie en mosaïque avec des milieux plus pionniers, et favorables à l'espèce, permet d'éviter l'impact sur d'autres espèces que pourrait entrainer cette conversion sur des habitats naturels mieux conservés.

2.1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

Le site de compensation est intercepté par les mêmes zonages que l'emprise du projet E-CHO, il s'agit de la ZPS « Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau » (FR7212010) et la ZSC « Gave de Pau » (FR7200781).

Le site est également intercepté au Sud par deux sites ZNIEFF, de type 1 « Lac d'Artix et Saligues aval du Gave de Pau » et de type 2 « Réseau hydrographique du gave de Pau et ses annexes hydrauliques ».

Tableau 2 : Zonages du patrimoine naturel

Type de zonage	Code	Intitulé	Parcelle interceptée	Lien vers la fiche sur le portail Web de l'INPN
Zonages réglementaires				
ZPS	FR7212010	« Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau »	Toutes les parcelles	Accès à la fiche complète en ligne
ZSC	FR7200781	« Gave de Pau »	AI0022-24-71-68-41-76-88-91-92-90-106-107-110	Accès à la fiche complète en ligne

Type de zonage	Code	Intitulé	Parcelle interceptée	Lien vers la fiche sur le portail Web de l'INPN
Zonage d'inventaire				
ZNIEFF1	720008868	Lac d'Artix et les saligues aval du Gave de Pau	AI0041-AI0068-AI0092-AI0091-AI0088	Accès à la fiche complète en ligne
ZNIEFF2	720012970	Réseau hydrographique du Gave de Pau et ses annexes hydrauliques	AI0041-AI0068-AI0092-AI0091-AI0088	Accès à la fiche complète en ligne



Elyse

NATURA 2000 - Directive Habitats Sites - ZSC

NATURA 2000 - Directive Oiseaux - ZPS (INPN)

Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Projet E-CHO - Stratégie de compensation



Elyse

ZNIEFF 1 (INPN)

ZNIEFF 2 (INPN, Carmen)

Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Projet E-CHO - Stratégie de compensation

Le FSD du site Natura 2000 du « Gave de Pau » mentionne 6 habitats d'intérêt communautaire :

Tableau 3 : Habitats visés à l'annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000
4020*	**Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix***
4030	Landes sèches européennes
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
7210*	**Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du *Caricion davallianae***
91E0*	**Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)**
91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)

L'utilisation pour l'agriculture des parcelles sélectionnées pour la compensation, rend difficile la coexistence de ce type d'habitat sur le secteur. La mise en œuvre des mesures de compensation pourrait potentiellement permettre l'expression des caractères plus hydromorphes des sols, et permettre l'émergence d'habitat de type 4020 sur les parties les plus humides.

Les espèces d'intérêt communautaire présentes sur le site « Gave de Pau » sont les suivantes :

Tableau 4 : Espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation du site ZSC FR7200781 « Gave de Pau »

Groupe	Code N2000	Nom vernaculaire	Nome scientifique
Poissons	5318	Chabot de l'Adour	*Cottus aturi*
	1096	Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*
	1106	Saumon Atlantique	*Salmo salar*
Invertébrés	1029	Mulette perlière	*Margaritifera margaritifera*
	1041	Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*
	1046	Gomphe de Graslin	*Gomphus graslinii*
	1092	Ecrevisse à pattes blanches	*Austropotamobius pallipes*

Ces espèces sont principalement liées à des cours d'eau important, et de bonne qualité écologique. Les trois ruisseaux qui traversent le site de compensation sont de faibles dimensions, et soumis aux pratiques culturales environnantes. Ces espèces ne sont pas attendues sur les parcelles de compensation.

Concernant la ZPS « Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau », les espèces portant désignation du site sont les suivantes :

Tableau 5 : Oiseaux visés à l'article 4 de la Directive Oiseaux à l'origine de la désignation du site Natura 2000 « Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau »

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom latin	Directive (79/409/CEE)	Diagnostic écologique (2015)	FSD (2017)
Oiseaux					
A005	Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	/		X
A008	Grèbe à cou noir	*Podiceps nigricollis*	/		X
A017	Grand Cormoran continental	*Phalacrocorax carbo*	/		X
A022	Butor blongios	*Ixobrychus minutus*	An.I		X
A023	Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	An.I	X	X
A024	Crabier chevelu	*Ardeola ralloides*	An.I	X	X

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom latin	Directive (79/409/CEE)	Diagnostic écologique (2015)	FSD (2017)
A025	Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	/		X
A026	Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	An.I	X	X
A027	Grande aigrette	*Egretta alba*	An.I	X	X
A028	Héron cendré	*Ardea cinerea*	/		X
A029	Héron pourpré	*Ardea purpurea*	An.I	X	X
A031	Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	An.I	X	X
A034	Spatule blanche	*Platalea leucorodia*	An.I		X
A036	Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	An.II/2		X
A050	Canard siffleur	*Anas penelope*	/		X
A051	Canard chipeau	*Anas strepera*	/		X
A052	Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	/		X
A053	Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	/		X
A054	Canard pilet	*Anas acuta*	/		X
A055	Sarcelle d'été	*Anas querquedula*	/		X
A056	Canard souchet	*Anas clypeata*	/		X
A058	Nette rousse	*Netta rufina*	/		X
A059	Fuligule milouin	*Aythya ferina*	/		X
A060	Fuligule nyroca	*Aythia nyroca*	An.I		X
A061	Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	/		X
A067	Garrot à œil d'or	*Bucephala clangula*	An.II/2		X
A068	Harle piette	*Mergellus albellus*	An.I		X
A072	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	An.I	X	X
A073	Milan noir	*Milvus migrans*	An.I	X	X
A074	Milan royal	*Milvus milvus*	An.I	X	X
A077	Vautour percnoptère	*Neophron percnopterus*	An.I		X
A081	Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	An.I		X
A082	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneux*	An.I		X
A092	Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	An.I	X	X
A094	Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	An.I	X	X
A118	Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	/		X
A119	Marouette ponctuée	*Porzana porzana*	An.I		X
A123	Poule d'eau	*Galinnula chloropus*	/		X
A125	Foulque macroule	*Fulica atra*	/		X
A127	Grue cendrée	*Grus grus*	An.I		X
A131	Echasse blanche	*Himantopus himantopus*	An.I		X
A132	Avocette élégante	*Recurvirostra avosetta*	An.I		X
A142	Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	/		X
A145	Bécasseau minute	*Calidris minuta*	/		X
A149	Bécasseau variable	*Calidris alpina*	/		X
A151	Chevalier combattant	*Philomachus pugnax*	An.I		X
A153	Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	/		X
A156	Barge à queue noire	*Limosa limosa*	/		X

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Nom latin	Directive (79/409/CEE)	Diagnostic écologique (2015)	FSD (2017)
A157	Barge rousse	*Limosa lapponica*	An.I		X
A161	Chevalier arlequin	*Tringa erythropus*	/		X
A162	Chevalier gambette	*Tringa totanus*	/		X
A165	Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	/		X
A166	Chevalier sylvain	*Tringa glareola*	An.I		X
A168	Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	/		X
A179	Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	/		X
A183	Goéland brun	*Larus fuscus*	/		X
A193	Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	An.I		X
A196	Guifette moustac	*Chlidonias hybridus*	An.I		X
A197	Guifette noire	*Chlidonias niger*	An.I		X
A229	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	An.I	X	X
A236	Pic noir	*Dyocopus martius*	An.I	X	
A338	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	An.I		X
A399	Elanion blanc	*Elanus caeruleu*	An.I	X	
A604	Goéland leucophée	*Larus michahellis*	/		X

Ces données sont intégrées dans l'analyse par parcelle, pour ne retenir que les espèces susceptibles de se trouver dans le périmètre du site de compensation.

2.2 Présentation par parcelles

Un cahier des charges rédigé par la CDCB, à destination des agriculteurs des parcelles du site de compensation, présente les modalités de mise en œuvre des mesures en faveur du Crapaud calamite. Il sera annexé au présent document. Les actions développées dans les fiches suivantes sont des synthèses de ces mesures détaillées.

2.2.1 Lot : AI022-23-24

Lot : AI022-23-24	
Commune	Artix
Superficie	36 755 M²



Etat actuel de la parcelle

Lot : AI022-23-24



Monocultures intensives (I1.1)



Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles appauvries (E2.2) (*Photo prise sur une autre parcelle*)

Occupation du sol	Parcelles majoritairement cultivées en maïs, avec une portion de prairie de fauche fortement dégradée			
Pressions/facteurs de dégradation constatés	Pratique agricole ne permettant pas l'expression d'habitat naturel de qualité			
Présence d'éléments favorables à la biodiversité				
Diversité des habitats	Faible	Moyenne	Forte	
Contexte environnant	Urbain/Industriel	Périurbain	Agricole	Naturel
Trame Verte	-			
Trame bleue	SRCE : MH Gave de Pau et Saligues, Barrage d'Artix et Vallon du Clamonde (réservoir biologique)			
Habitats naturels et Flore				
Typologie des habitats présents	Intitulé de l'habitat	Etat de conservation/Superficie	Enjeux contextualisé	
	Monocultures intensives (I1.1)	Non évalué / 2,92 ha	Négligeable	
	Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles appauvries (E2.2)	Mauvais / 0.265	Faible	
Flore protégée	Nom vernaculaire/scientifique	Effectif contacté	Enjeux contextualisé	
	-	-	-	
Flore patrimoniale	Nom vernaculaire/scientifique	Présence/Potentielle	Enjeux contextualisé	
	-	-	-	
Faune				
Amphibien/Reptile	Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*)	Potentielle	Faible	
	Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Potentielle	Faible	
	Grenouille agile (*Rana dalmatina*)	Potentielle	Moyen	

Lot : AI022-23-24			
Oiseau	Cisticole des joncs (*Cisticola jundicis*)	Potentielle	Moyen
	Elanion blanc (*Elanus caeruleus*)	Potentielle : Un arbre favorable à la nidification	Faible
	Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)		
Mammifère	Putois d'Europe (*Mustela putorius*) : transit le long du ruisseau	Potentielle	Négligeable
	Blaireau européen (*Meles meles*) : transit le long du ruisseau	Potentielle	
	Belette d'Europe (*Mustela nivalis*) : transit le long du ruisseau	Potentielle	
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : transit le long du ruisseau	Potentielle	

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune				
Cortège ciblé	**Milieu ouvert**	Milieu semi-ouvert	Milieu boisé	Milieu humide
Espèce(s) visée(s)	Crapaud calamite Cisticole des joncs			

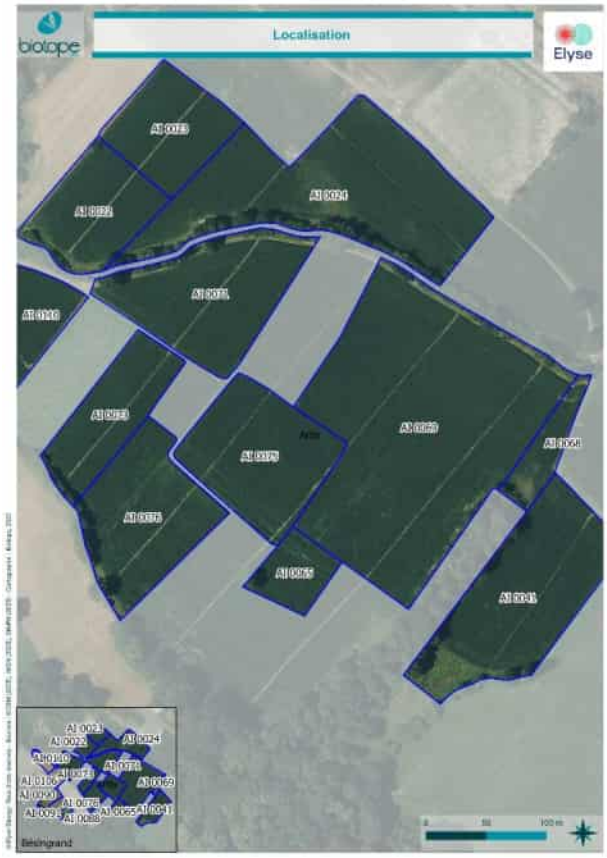
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore			
Espèce(s) visée(s)	Lotier Grêle/Hispide	Adénocarpe plié	Polypogon de Montpellier

Mesures proposées	
Mesures de restauration/amélioration de l'existant	- Déchaumage, labour et semis de prairie de fauche ou mise en place d'une prairie pour le fourrage avant la mise en place d'un pâturage extensif - Enrichissement de la prairie existante par un sursemis de mélange de semence de prairie naturelle de fauche
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Création de plusieurs mares de faibles profondeur (entre 10 et 40 cm d'eau) avec des pentes douces - Création de plusieurs patchs d'habitats rudéraux autour des mares : apport de matériaux de type GNT, cailloux et petits blocs rocheux
Mesures de gestion sur le long terme	- Entretien par fauche tardive (à partir du 1er septembre) d'une hauteur supérieure à 12 cm - Fauchage plus dense sur les patchs d'habitats rudéraux (3 passages par an, en évitant la période d'avril à août)

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisé	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles	0,37	Faible	Fauche tardive, sursemis adapté	1	3	1	8,08
Monoculture intensive	4,04	Négligeable	Déchaumage, labour et semis de prairie de fauche	1	3	1	0,74

2.2.2 Lot : AI0065-68-69-71-73-75-76

Lot : AI0065-68-69-71-73-75-76	
Commune	Artix
Superficie	83 900 m²



Etat actuel de la parcelle



Monocultures intensives (I1.1)

Occupation du sol	Parcelles cultivées en maïs
Pressions/facteurs de dégradation constatés	Pratique agricole ne permettant pas l'expression d'habitat naturel de qualité
Présence d'éléments favorables à la biodiversité	

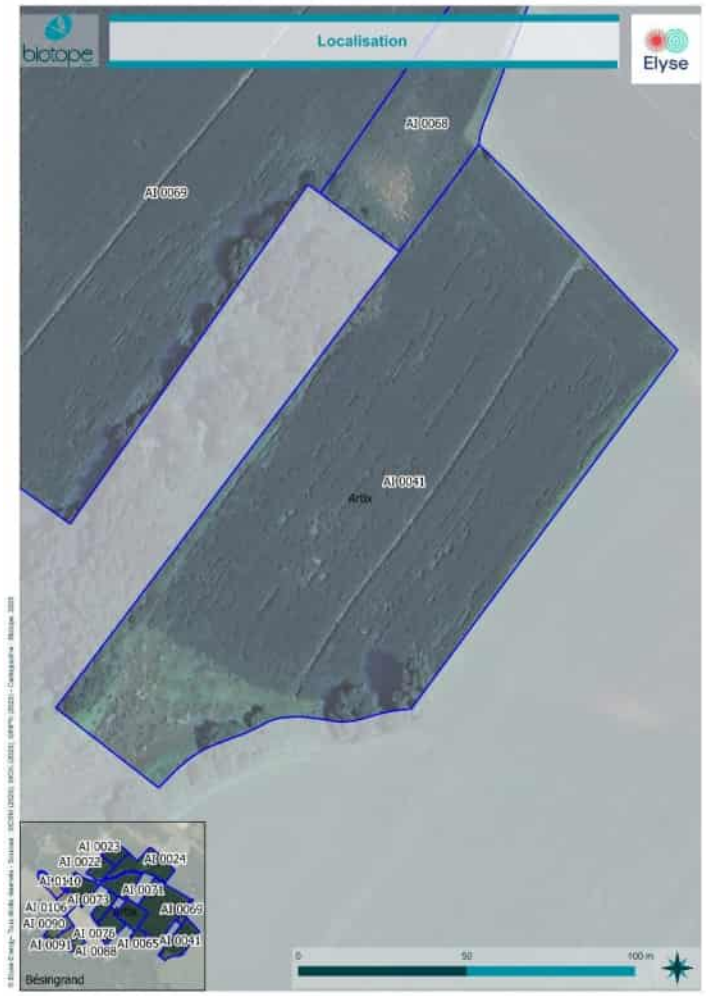
Lot : AI0065-68-69-71-73-75-76				
Diversité des habitats	Faible	Moyenne	Forte	
Contexte environnant	Urbain/Industriel	Périurbain	Agricole	Naturel
Trame Verte	-			
Trame bleue	SRCE : MH Gave de Pau et Saligues, Barrage d'Artix et Vallon du Clamonde (réservoir biologique)			
Habitats naturels et Flore				
Typologie des habitats présents	Intitulé de l'habitat	Etat de conservation/Superficie	Enjeux contextualisé	
	Monocultures intensives (I1.1)	Non évalué / 8,49 ha	Négligeable	
Flore protégée	Nom vernaculaire/scientifique	Effectif contacté	Enjeux contextualisé	
	-	-	-	
Flore patrimoniale	Nom vernaculaire/scientifique	Présence/Potentielle	Enjeux contextualisé	
	-	-	-	
Faune				
Oiseau	Elanion blanc (*Elanus caeruleus*)	Potentielle : Un arbre favorable à la nidification	Faible	
	Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)			
Mammifère	Putois d'Europe (*Mustela putorius*) : transit le long du ruisseau	Potentielle	Négligeable	
	Blaireau européen (*Meles meles*) : transit le long du ruisseau	Potentielle	Négligeable	
	Belette d'Europe (*Mustela nivalis*) : transit le long du ruisseau	Potentielle	Négligeable	
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : transit le long du ruisseau	Potentielle	Négligeable	
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune				
Cortège ciblé	**Milieu ouvert**	**Milieu semi-ouvert**	Milieu boisé	Milieu humide
Espèce(s) visée(s)	Crapaud calamite Cisticole des joncs	Tarier pâtre Pie-grièche écorcheur Linotte mélodieuse		
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore				
Espèce(s) visée(s)	Lotier Grêle/Hispide	Adénocarpe plié	Polypogon de Montpellier	
Mesures proposées				
Mesures de restauration/amélioration de l'existant	- Déchaumage, labour et semis de prairie de fauche ou mise en place d'une prairie pour le fourrage avant la mise en place d'un pâturage extensif			
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Création de plusieurs mares de faibles profondeur (entre 10 et 40 cm d'eau) avec des pentes douces			

Lot : AI0065-68-69-71-73-75-76	
	- Création de plusieurs patchs d'habitats rudéraux autour des mares : apport de matériaux de type GNT, cailloux et petits blocs rocheux - Plantation d'une haie en bordure est de la parcelle AI0068, en bordure ouest de la parcelle AI0073 et sud de la parcelle AI0071
Mesures de gestion sur le long terme	- Entretien par fauche tardive (à partir du 1er septembre) d'une hauteur supérieure à 12 cm - Fauchage plus dense sur les patchs d'habitats rudéraux (3 passages par an, en évitant la période d'avril à août)

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisé	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Monoculture intensive	8,49	Négligeable	Déchaumage, labour et semis de prairie de fauche Plantation de plusieurs linéaires de haies	1	3	1	16,98

2.2.3 Parcelle AI0041

Lot : AI041	
Commune	Artix
Superficie	15 223 M²



Etat actuel de la parcelle



Terrains en friche (I1.53)



Monocultures intensives (I1.1)

Lot : AI041				
Occupation du sol	Culture de maïs et portion en friche sur la partie sud de la parcelle			
Pressions/facteurs de dégradation constatés	Pratique agricole ne permettant pas l'expression d'habitat naturel de qualité			
Présence d'éléments favorables à la biodiversité				
Diversité des habitats	Faible	Moyenne	Forte	
Contexte environnant	Urbain/Industriel	Périurbain	Agricole	Naturel
Trame Verte	-			
Trame bleue	SRCE : MH Gave de Pau et Saligues, Barrage d'Artix et Vallon du Clamonde (réservoir biologique)			
Habitats naturels et Flore				
Typologie des habitats présents	Intitulé de l'habitat	Etat de conservation/Superficie	Enjeux contextualisé	
	Monocultures intensives (I1.1)	Non évalué / 1.323 ha	Négligeable	
	Terrains en friche (I1.53)	Mauvais / 0.199 ha	Faible	
Flore protégée	Nom vernaculaire/scientifique	Effectif contacté	Enjeux contextualisé	
	Lotier grêle *Lotus angustissimus*	Présence potentielle	Faible	
	Lotier hispide *Lotus hispidus*	Présence potentielle	Faible	
Flore patrimoniale	Nom vernaculaire/scientifique	Présence/Potentielle	Enjeux contextualisé	
	Glaïeul commun *Gladiolus communis*	Potentielle	Faible	
Faune				
Amphibien/Reptile	Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*)	Potentielle	Faible	
	Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Potentielle	Faible	
	Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)	Potentielle	Moyen	
	Grenouille agile (*Rana dalmatina*)	Potentielle	Moyen	
Oiseau	Cisticole des joncs (*Cisticola jundicis*)	Potentielle	Moyen	
Mammifère	Putois d'Europe (*Mustela putorius*) : transit le long du ruisseau	Potentielle	Négligeable	
	Blaireau européen (*Meles meles*) : transit et alimentation	Potentielle	Négligeable	
	Belette d'Europe (*Mustela nivalis*) : transit et alimentation	Potentielle	Négligeable	
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : cycle complet	Potentielle	Faible	

Lot : AI041				
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune				
Cortège ciblé	**Milieu ouvert**	**Milieu semi-ouvert**	Milieu boisé	Milieu humide
Espèce(s) visée(s)	Crapaud calamite Cisticole des joncs	Tarier pâtre Pie-grièche écorcheur Linotte mélodieur		
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore				
Espèce(s) visée(s)	Lotier Grêle/Hispide	Adénocarpe plié	Polypogon de Montpellier	
Mesures proposées				
Mesures de restauration/amélioration de l'existant	- Déchaumage, labour et semis de prairie de fauche ou mise en place d'une prairie pour le fourrage avant la mise en place d'un pâturage extensif - Enrichissement de la prairie existante par un sursemis de mélange de semence de prairie naturelle de fauche			
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Création de plusieurs mares de faibles profondeur (entre 10 et 40 cm d'eau) avec des pentes douces - Création de plusieurs patchs d'habitats rudéraux autour des mares : apport de matériaux de type GNT, cailloux et petits blocs rocheux - Plantation d'une haie en bordure est et nord de la parcelle			
Mesures de gestion sur le long terme	- Entretien par fauche tardive (à partir du 1er septembre) d'une hauteur supérieure à 12 cm - Fauchage plus dense sur les patchs d'habitats rudéraux (3 passages par an, en évitant la période d'avril à août)			

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisé	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Monoculture intensive	9,37	Négligeable	Déchaumage, labour et semis de prairie de fauche Plantation de plusieurs linéaires de haies	1	3	1	18,73
Terrain en friche	0,20	Faible	Fauche tardive, labour et semis de prairie naturelle de fauche Maintien des patchs de fourrés existants	2	3	1	0,20

2.2.4 Parcelle AI0110

Lot : AI110	
Commune	Artix
Superficie	12 584 M²



Etat actuel de la parcelle



Monocultures intensives (I1.1)

Occupation du sol	Parcelles cultivées en maïs

Lot : AI110				
Pressions/facteurs de dégradation constatés	Pratique agricole ne permettant pas l'expression d'habitat naturel de qualité			
Présence d'éléments favorables à la biodiversité				
Diversité des habitats	Faible	Moyenne	Forte	
Contexte environnant	Urbain/Industriel	Périurbain	Agricole	Naturel
Trame Verte	-			
Trame bleue	SRCE : MH Gave de Pau et Saligues, Barrage d'Artix et Vallon du Clamonde (réservoir biologique)			
Habitats naturels et Flore				
Typologie des habitats présents	Intitulé de l'habitat	Etat de conservation/Superficie	Enjeux contextualisé	
	Monocultures intensives (I1.1)	Non évalué / 1.258 ha	Négligeable	
Flore protégée	Nom vernaculaire/scientifique	Effectif contacté	Enjeux contextualisé	
	-	-	-	
Flore patrimoniale	Nom vernaculaire/scientifique	Présence/Potentielle	Enjeux contextualisé	
	-	-	-	
Faune				
Mammifère	Blaireau européen (*Meles meles*) : transit	Potentielle	Négligeable	
	Belette d'Europe (*Mustela nivalis*) : transit	Potentielle	Négligeable	
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : transit	Potentielle	Négligeable	
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune				
Cortège ciblé	**Milieu ouvert**	**Milieu semi-ouvert**	Milieu boisé	Milieu humide
Espèce(s) visée(s)	Crapaud calamite Cisticole des joncs	Tarier pâtre Pie-grièche écorcheur Linotte mélodieuse		
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore				
Espèce(s) visée(s)	Lotier Grêle/Hispide	Adénocarpe plié	Polypogon de Montpellier	
Mesures proposées				
Mesures de restauration/amélioration de l'existant	- Déchaumage, labour et semis de prairie de fauche ou mise en place d'une prairie pour le fourrage avant la mise en place d'un pâturage extensif			
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Création de plusieurs mares de faibles profondeur (entre 10 et 40 cm d'eau) avec des pentes douces - Création de plusieurs patchs d'habitats rudéraux autour des mares : apport de matériaux de type GNT, cailloux et petits blocs rocheux - Plantation d'une haie en bordure ouest et est de la parcelle			
Mesures de gestion sur le long terme	- Entretien par fauche tardive (à partir du 1er septembre) d'une hauteur supérieure à 12 cm - Fauchage plus dense sur les patchs d'habitats rudéraux (3 passages par an, en évitant la période d'avril à août)			

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisé	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Monoculture intensive	1,26	Négligeable	Déchaumage, labour et semis de prairie de fauche Plantation de plusieurs linéaires de haies	1	3	1	2 ,52

2.2.5 Lot : AI0106-107-108

Lot : AI106-107-108	
Commune	Artix
Superficie	12 216 M²



Etat actuel de la parcelle



Monocultures intensives (I1.1)

Occupation du sol	Parcelles cultivées en maïs

Lot : AI106-107-108				
Pressions/facteurs de dégradation constatés	Pratique agricole ne permettant pas l'expression d'habitat naturel de qualité			
Présence d'éléments favorables à la biodiversité				
Diversité des habitats	Faible	Moyenne	Forte	
Contexte environnant	Urbain/Industriel	Périurbain	Agricole	Naturel
Trame Verte	-			
Trame bleue	SRCE : MH Gave de Pau et Saligues, Barrage d'Artix et Vallon du Clamonde (réservoir biologique)			
Habitats naturels et Flore				
Typologie des habitats présents	Intitulé de l'habitat	Etat de conservation/Superficie	Enjeux contextualisé	
	Monocultures intensives (I1.1)	Non évalué / 1.093 ha	Négligeable	
Flore protégée	Nom vernaculaire/scientifique	Effectif contacté	Enjeux contextualisé	
	-	-	-	
Flore patrimoniale	Nom vernaculaire/scientifique	Présence/Potentielle	Enjeux contextualisé	
	-	-	-	
Faune				
Oiseau	Elanion blanc (*Elanus caeruleus*)	Potentielle : Un arbre favorable à la nidification	Faible	
	Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)			
Mammifère	Blaireau européen (*Meles meles*) : transit le long du ruisseau	Potentielle	Négligeable	
	Belette d'Europe (*Mustela nivalis*) : transit le long du ruisseau	Potentielle	Négligeable	
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : transit le long du ruisseau	Potentielle	Négligeable	
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune				
Cortège ciblé	**Milieu ouvert**	Milieu semi-ouvert	Milieu boisé	Milieu humide
Espèce(s) visée(s)	Crapaud calamite Cisticole des joncs			
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore				
Espèce(s) visée(s)	Lotier Grêle/Hispide	Adénocarpe plié	Polypogon de Montpellier	
Mesures proposées				
Mesures de restauration/amélioration de l'existant	- Déchaumage, labour et semis de prairie de fauche ou mise en place d'une prairie pour le fourrage avant la mise en place d'un pâturage extensif			
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Création de plusieurs mares de faibles profondeur (entre 10 et 40 cm d'eau) avec des pentes douces - Création de plusieurs patchs d'habitats rudéraux autour des mares : apport de matériaux de type GNT, cailloux et petits blocs rocheux - Plantation d'une haie en bordure sud des parcelles AI0107 et AI0106			

Lot : AI106-107-108	
Mesures de gestion sur le long terme	- Entretien par fauche tardive (à partir du 1er septembre) d'une hauteur supérieure à 12 cm - Fauchage plus dense sur les patchs d'habitats rudéraux (3 passages par an, en évitant la période d'avril à août)

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisé	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Monoculture intensive	1,22	Négligeable	Déchaumage, labour et semis de prairie de fauche Plantation de plusieurs linéaires de haies	1	3	1	2 ,44

2.2.6 Lot : AI088-90-91-92

Lot : AI088-90-91-92	
Commune	Artix
Superficie	16 098 M²



Etat actuel de la parcelle



Monocultures intensives (I1.1)



Alignements d'arbres (G5.1)

Occupation du sol	Parcelles cultivées en céréales, et présence d'arbres en raison de la connexion au sud à la Saligue du Gave de Pau

Lot : AI088-90-91-92				
Pressions/facteurs de dégradation constatés	Pratique agricole ne permettant pas l'expression d'habitat naturel de qualité			
Présence d'éléments favorables à la biodiversité				
Diversité des habitats	Faible	Moyenne	Forte	
Contexte environnant	Urbain/Industriel	Périurbain	Agricole	Naturel
Trame Verte	-			
Trame bleue	SRCE : MH Gave de Pau et Saligues, Barrage d'Artix et Vallon du Clamonde (réservoir biologique)			
Habitats naturels et Flore				
Typologie des habitats présents	Intitulé de l'habitat	Etat de conservation/Superficie	Enjeux contextualisé	
	Monocultures intensives (I1.1)	Non évalué / 1.352 ha	Négligeable	
	Alignements d'arbres (G5.1)	Non évalué / 0.099 ha	Faible	
	Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A26)	Mauvais / 0.158 ha	Faible	
Flore protégée	Nom vernaculaire/scientifique	Effectif contacté	Enjeux contextualisé	
	-	-	-	
Flore patrimoniale	Nom vernaculaire/scientifique	Présence/Potentielle	Enjeux contextualisé	
	-	-	-	
Flore exotique envahissante	Nom vernaculaire/scientifique	Présence/Potentielle	Enjeux contextualisé	
	Renouée du Japon / *Reynoutria japonica*	Présence	Nul	
	Robinier faux acacia / *Robinia pseudoacacia*	Présence	Nul	
Faune				
Insecte	Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	Potentielle	Faible	
Amphibien/Reptile	Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)	Potentielle	Moyen	
	Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*)	Potentielle	Moyen	
	Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*)	Potentielle	Faible	
	Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Potentielle	Faible	
	Cortège des amphibiens : estivage et hivernage : Salamandre tachetée, Crapaud épineux, Alyte accoucheur, Grenouille agile, Triton palmé, Rainette méridionale	Potentielle	Moyen	

Lot : AI088-90-91-92			
Oiseau	Cisticole des joncs (*Cisticola jundicis*)	Potentielle	Moyen
	Cortège des milieux boisés : • Aigle botté • Pic épeichette • Faucon crécerelle • Faucon hobereau • Gobemouche gris • Mésange nonnette • Grive draine • Chardonneret élégant • Verdier d'Europe • Serin cini	Présence du Gobemouche gris avérée, autres espèces potentielles	**Très fort**
Mammifère	Putois d'Europe (*Mustela putorius*) : cycle complet sur les parties boisées	Potentielle	**Fort**
	Blaireau européen (*Meles meles*) : cycle complet	Potentielle	Moyen
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : cycle complet	Potentielle	Faible

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune				
Cortège ciblé	**Milieu ouvert**	Milieu semi-ouvert	**Milieu boisé**	Milieu humide
Espèce(s) visée(s)	Crapaud calamite Cisticole des joncs		Ensemble du cortège	

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore			
Espèce(s) visée(s)	Lotier Grêle/Hispide	Adénocarpe plié	Polypogon de Montpellier

Mesures proposées	
Mesures de restauration/amélioration de l'existant	- Déchaumage, labour et semis de prairie de fauche ou mise en place d'une prairie pour le fourrage avant la mise en place d'un pâturage extensif - Traitement des espèces exotiques envahissantes présentes sur les boisements et semis de graines d'essences arborées locales et adaptées - Pose de 5 gîtes à chiroptères sur les lisières des boisements existants
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Création de plusieurs mares de faibles profondeur (entre 10 et 40 cm d'eau) avec des pentes douces - Création de plusieurs patchs d'habitats rudéraux autour des mares : apport de matériaux de type GNT, cailloux et petits blocs rocheux - Plantation d'une haie en bordure est de la parcelle AI0088, et de plusieurs fourrés en bordure nord des parcelles
Mesures de gestion sur le long terme	- Entretien par fauche tardive (à partir du 1er septembre) d'une hauteur supérieure à 12 cm - Fauchage plus dense sur les patchs d'habitats rudéraux (3 passages par an, en évitant la période d'avril à août) - Création d'un îlot de sénescence sur les boisements existants

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisé	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Monoculture intensive	1,35	Négligeable	Déchaumage, labour et semis de prairie de fauche Plantation de plusieurs linéaires de haies	1	3	1	2,70
Chênaie fraiches à hygrophiles calcidoles à acidiclines	0,16	Faible	Traitement des espèces exotiques envahissantes et semis de graines d'essences locales adaptées	2	3	1	0,16
Alignement d'arbres	0,10			2	3	1	0,10

2.1 Synthèse des UC obtenues par grands types d'habitats

Afin de synthétiser les informations principales présentées dans chaque fiche parcelle, le tableau ci-dessous reprend les grands types d'habitats, leur superficie et les UC dégagées en fonction des différentes mesures réalisées :

Type d'habitat existant	Surface ha	UC obtenue (ha)
Alignements d'arbres (G5.1)	0,10	0,10
Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12 / G1.A13 / G1.A14)	0,16	0,16
Total milieux boisés	**0,26**	**0,26**
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles (E2.2)	0,27	0,53
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	0,20	0,20
Monoculture intensive	16,95	33,90
Total milieux ouverts	**17,67**	**34,89**



Elyse NRJ

Secteur Labat (communes de Nay et Coarraze)

5 mai 2026

Diagnostic d'éligibilité des parcelles de compensation

biotope

Sommaire

1 Aspect méthodologie 3

1.1 Contexte environnemental du site 3

1.1 Présentation de l'intérêt écologique estimé 7

1.1 Méthodes d'acquisition des données 8

1.1.1 Recueil bibliographique 8

1.1.2 Prospections de terrain 8

2 Synthèse écologique 9

2.1 Contexte écologique global 9

2.1.1 Inscription du foncier dans l'analyse des zones prioritaires de recherche pour la compensation 9

2.1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet 10

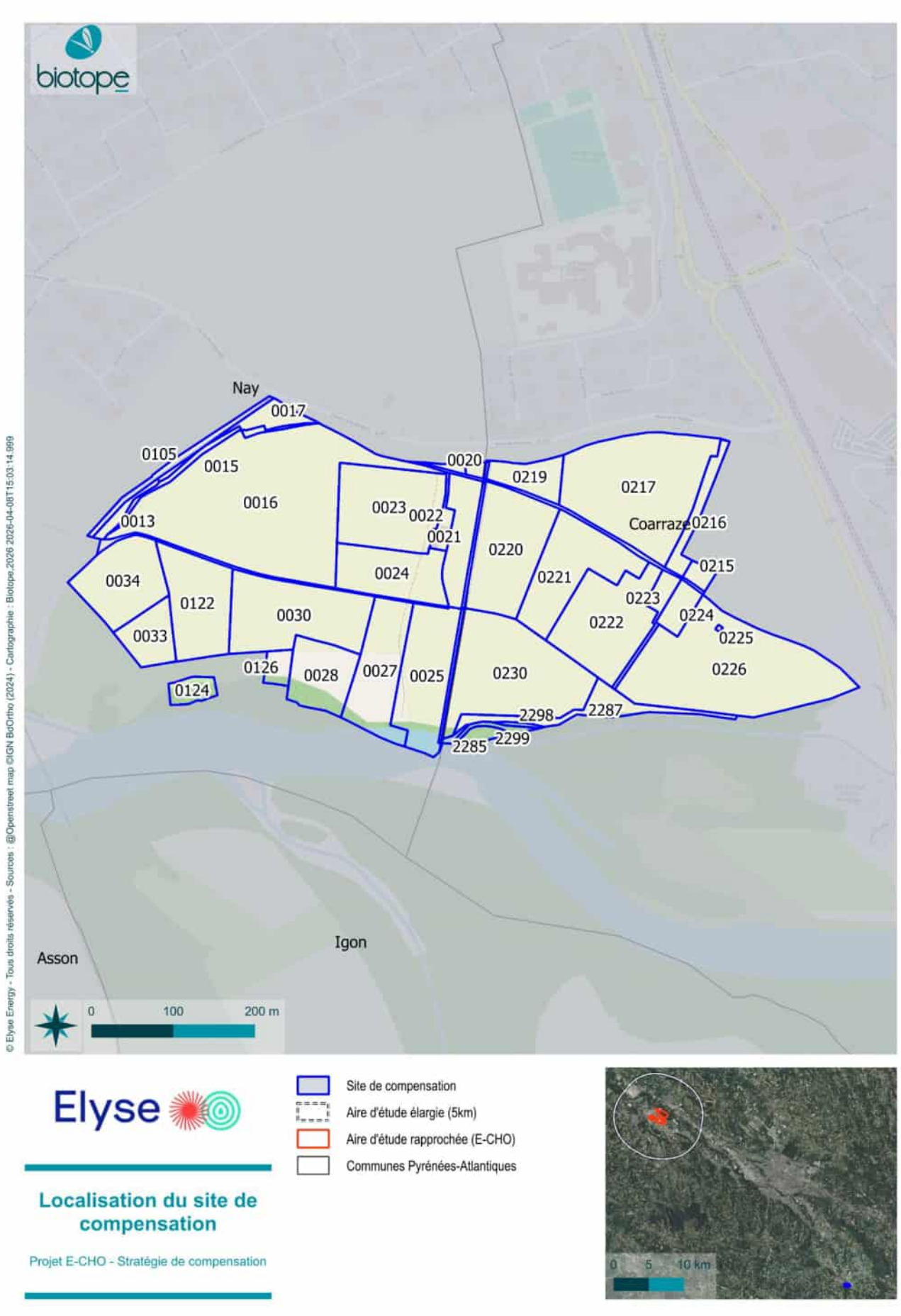
2.2 Présentation du site de Labat 14

2.1 Synthèse des UC obtenues par grands types d'habitats 20

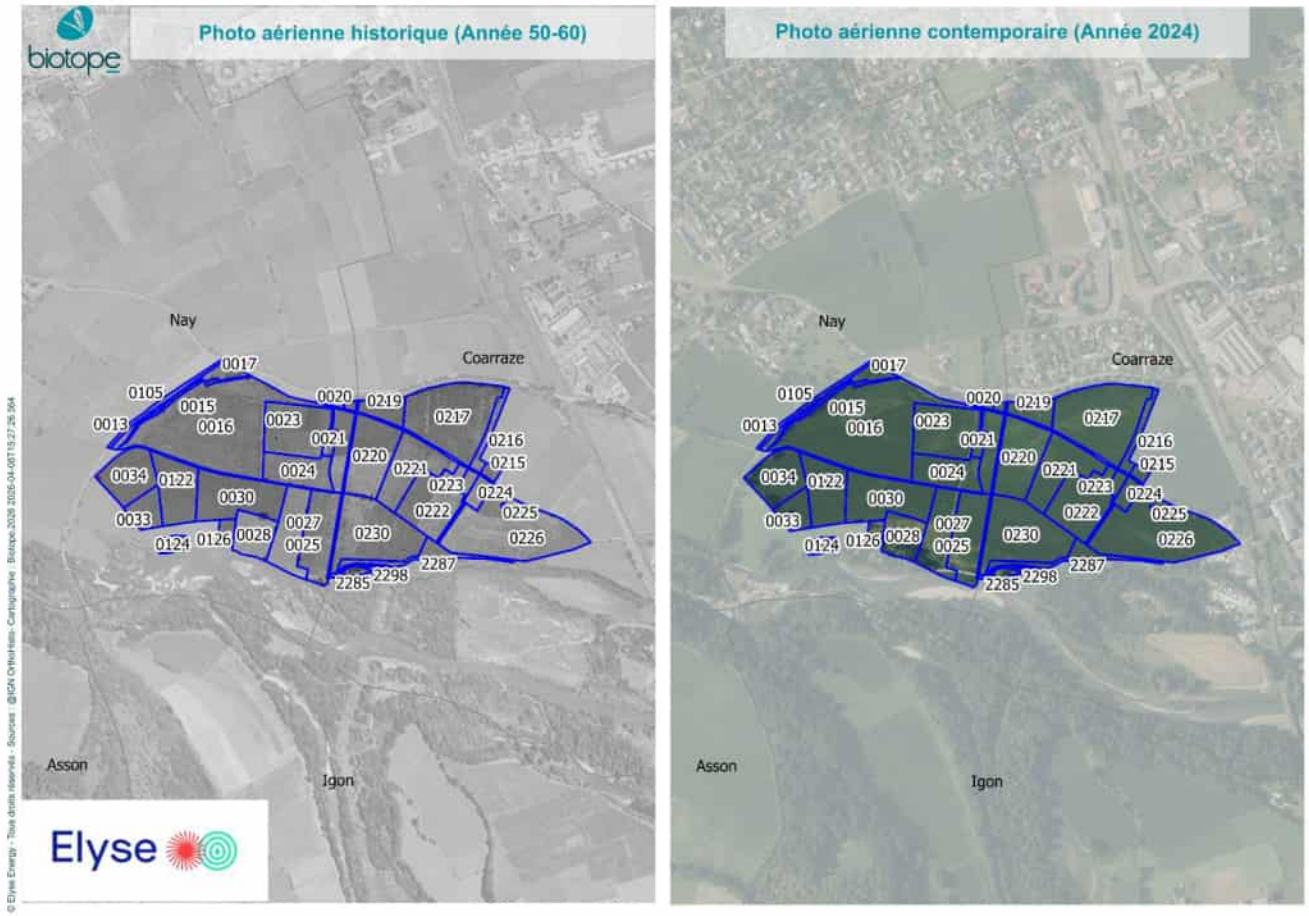
1 Aspect méthodologie

1.1 Contexte environnemental du site

Localisées à environ 35 km du projet E-CHO, les parcelles visées pour la compensation écologique forment une unité foncière d'un seul tenant, répartie entre les communes de Nay et de Coarraze (64800), dans le département des Pyrénées Atlantiques, en région Nouvelle-Aquitaine.


biotope
Nay
0017
0105
0015
0020
0219
0217
0013
0016
0023
0022
0021
Coarraze
0216
0220
0215
0034
0024
0221
0223
0122
0030
0222
0224
0033
0225
0126
0028
0027
0025
0230
0226
0124
2298
2287
2285
2299
Asson
Igon
0
100
200 m
© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : @Openstreet map ©IGN BdOrtho (2024) - Cartographie : Biotope 2026 2026-04-08T15:03:14.999
Elyse
Localisation du site de compensation
Projet E-CHO - Stratégie de compensation
Site de compensation
Aire d'étude élargie (5km)
Aire d'étude rapprochée (E-CHO)
Communes Pyrénées-Atlantiques
0
5
10 km

Au droit des parcelles, le contexte environnemental est marqué par une activité agricole de culture de céréales (maïs). Les photographies aériennes de l'IGN témoignent de la vocation agricole du foncier dès 1950-1965. La trame bocagère intra parcellaire, apparaissant déjà très relictuelle sur les orthophographies historiques, est aujourd'hui absente et ne s'exprime qu'en périphérie externe du site. Elle est composée d'alignements d'arbres sur talus (bordant au nord le Chemin de la Monjoie et à l'ouest la voie verte cyclable) ainsi que d'un cordon rivulaire, composé de boisements riverains, en limite sud du secteur.



L'intégralité du parcellaire sélectionné représente une superficie d'environ 25,5 ha et concerne un unique propriétaire-exploitant. La liste des parcelles concernées est donnée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 Référence des parcelles sélectionnées

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
641910000A0230	000	A	230	Coarraze	17825
641910000A2287	000	A	2287	Coarraze	4130
641910000A2298	000	A	2298	Coarraze	220
641910000A2302	000	A	2302	Coarraze	865
641910000A2285	000	A	2285	Coarraze	240
641910000A2290	000	A	2290	Coarraze	435
641910000A2296	000	A	2296	Coarraze	370
641910000A2299	000	A	2299	Coarraze	660
64417000AK0021	000	AK	21	Coarraze	5360
64417000AK0020	000	AK	20	Coarraze	470
641910000A0216	000	A	216	Coarraze	2430
641910000A0217	000	A	217	Coarraze	20685

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
641910000A0223	000	A	223	Coarraze	1523
641910000A0221	000	A	221	Coarraze	10445
641910000A0222	000	A	222	Coarraze	12040
641910000A0220	000	A	220	Coarraze	12540
641910000A0226	000	A	226	Coarraze	24589
641910000A0225	000	A	225	Coarraze	42
641910000A0224	000	A	224	Coarraze	2017
641910000A0219	000	A	219	Coarraze	3435
641910000A0215	000	A	215	Coarraze	860
64417000AK0016	000	AK	16	Nay	37330
64417000AK0025	000	AK	25	Nay	10755
64417000AK0027	000	AK	27	Nay	9055
64417000AK0015	000	AK	15	Nay	1325
64417000AK0122	000	AK	122	Nay	9395
64417000AK0021	000	AK	21	Nay	5360
64417000AK0030	000	AK	30	Nay	13225
64417000AK0034	000	AK	34	Nay	8750
64417000AK0033	000	AK	33	Nay	3950
64417000AK0028	000	AK	28	Nay	6090
64417000AK0126	000	AK	126	Nay	1277
64417000AK0124	000	AK	124	Nay	1588
64417000AK0013	000	AK	13	Nay	830
64417000AK0024	000	AK	24	Nay	7815
64417000AK0023	000	AK	23	Nay	12155
64417000AK0017	000	AK	17	Nay	1950
64417000AK0014	000	AK	14	Nay	205
64417000AK0020	000	AK	20	Nay	470
64417000AK0019	000	AK	19	Nay	335
64417000AK0022	000	AK	22	Nay	1095
Total (m²) :					253 337
Total (ha) :					25,3

1.1 Présentation de l'intérêt écologique estimé

Parcelles	Commune	Compensation milieux ouverts	Compensation milieux semi-ouverts	Compensation milieux boisés	Intérêt estimé
AK13 ; AK14 ; AK15 ; AK105	Nay	-	-	Alignement d'arbres sur talus à conserver	+ : plus-value faible
AK126 ; AK28 ; AK27 ; AK124 ; AK25 ; A2285 ; A2302 ; A2287 ; A2298 ; A2299	Coarraze, Nay	-	-	Boisement rivulaire à conserver	+ : plus-value faible, reposant principalement sur la gestion des EEE
Toutes les autres parcelles	Coarraze, Nay	Parcelles en monoculture de maïs, convertibles en prairies de fauche et/ou en plages sédimentaires favorables au Petit Gravelot et au Crapaud calamite	-	-	+++ : plus-value très importante

1.1 Méthodes d'acquisition des données

1.1.1 Recueil bibliographique

Afin d'adapter la recherche bibliographique à l'enveloppe foncière pour la stratégie de compensation, nous avons également consulté :

- Les données liées au FSD des Sites Natura 2000 et aux zonages d'inventaires (ZNIEFF) situés à proximité ;
- Les données des bases de données Faune et Flore disponible en ligne (Observatoire de la Biodiversité Végétale, FAUNA, Faune-Aquitaine etc.) ;
- Les données écologiques disponibles sur des études en cours ou finalisées à proximité

1.1.2 Prospections de terrain

Dans le cadre du prédiagnostic d'éligibilité, les inventaires se sont déroulés sur un passage réparti sur une journée de terrain, comme suit :

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaire Flore et Habitats naturels	
13/04/2026	Cartographie des habitats et inventaire de la flore. Bonnes conditions
Inventaire Faune	
26/03/2026	Inventaire multigroupe de jour en ciblant les potentialités d'accueil de chaque habitat. Bonnes conditions météorologiques

La méthodologie utilisée est la suivante :

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertise ciblée sur la période vernale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Méthodes utilisées pour l'étude de délimitation des zones humides	Critère « Végétation » : identification des habitats caractéristiques de zones humides par l'expert botaniste (voir précédemment). Critère « Sol » : aucun sondage n'a été réalisé
Méthodes utilisées pour l'étude de la faune	Inventaire à vue des individus, des indices de présence (crottes, empreintes etc.) et contact auditif pour l'avifaune.

2 Synthèse écologique

Cette partie présente un état des lieux du foncier par une approche globale du contexte environnemental des parcelles, puis localisé par l'établissement de fiches sur l'état actuel de chaque parcelle et les perspectives d'accueil des mesures de compensation

2.1 Contexte écologique global

2.1.1 Inscription du foncier dans l'analyse des zones prioritaires de recherche pour la compensation

Situé à environ 35 km à l'est du site d'impact, le secteur étudié se trouve en dehors du périmètre prioritaire de recherche foncière pour la compensation écologique (fixé à 20 km). Il ne répond donc pas, en première approche, au critère de proximité fonctionnelle pour le Crapaud calamite, dont les capacités de dispersion sont estimées à environ 3 à 4 km (KARCH, 2010). Toutefois, cet éloignement doit être relativisé au regard des contraintes fortes pesant sur la recherche de foncier compensatoire adapté. La disponibilité de terrains favorables à la restauration d'habitats pionniers et dynamiques des vallées alluviales est en effet particulièrement limitée. La nécessité de cibler des parcelles situées en zones d'expansion des crues du gave de Pau restreint d'emblée les opportunités foncières.

Par ailleurs, le contexte géopolitique actuel, générateur de tensions sur le secteur agricole, a conduit, en concertation avec les instances agricoles régionales, à écarter la conversion de cultures actives en prairies lorsqu'aucune contrainte ne s'y applique. Dans ce contexte, et au regard de son potentiel en termes de gain écologique, d'additionnalité, de faisabilité technique et de pérennité, le secteur de Labat a été maintenu dans la stratégie de compensation en faveur du Petit Gravelot et du Crapaud calamite. Cette stratégie s'inscrit en complément de sites plus proches du site d'impact (Artix), ainsi que de sites situés à distance intermédiaire (Biron, Castétis, Sarpourenx).

Une phase de prospections naturalistes, réalisée au printemps 2026, croisée avec les données bibliographiques disponibles, dans un rayon de 5 km autour du site de compensation, n'a pas permis de confirmer la présence de l'espèce dans ce périmètre. Néanmoins, la proximité du site avec le gave de Pau et ses caractéristiques abiotiques offrent un potentiel élevé de restauration d'habitats favorables. Les dynamiques alluviales, marquées par des crues régulières entraînant engorgement des sols et dépôts d'alluvions (limons, sables, graviers, galets) ainsi que la formation d'embâcles, constituent des conditions propices à la création d'habitats de reproduction, associés à des zones d'alimentation et de repos sous forme de prairies extensives. Afin de favoriser la dynamique de colonisation du site par le Crapaud calamite, une translocation de la population de Crapaud calamite sera mise en œuvre sur le site de Labat. Il est prévu de réaliser un déplacement des individus depuis le site impacté vers le site de compensation. Cette opération sera conduite conformément aux modalités définies dans la mesure dédiée (cf. MR08).

Le suivi des mesures de compensation prévues pour cette espèce (cf. MS04), en lien avec la restauration des prairies de fauche, s'étendra sur une durée de 50 ans. Ce suivi régulier permettra d'évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre et, le cas échéant, d'ajuster la gestion par des actions correctives (absence de reproduction, faible présence de l'espèce, dégradation des milieux, etc.).

D'autre part une large bande de 3 ha dédiée aux lotiers sera mise en place au nord de la parcelle, afin de valoriser le potentiel du site pour l'espèce.

.

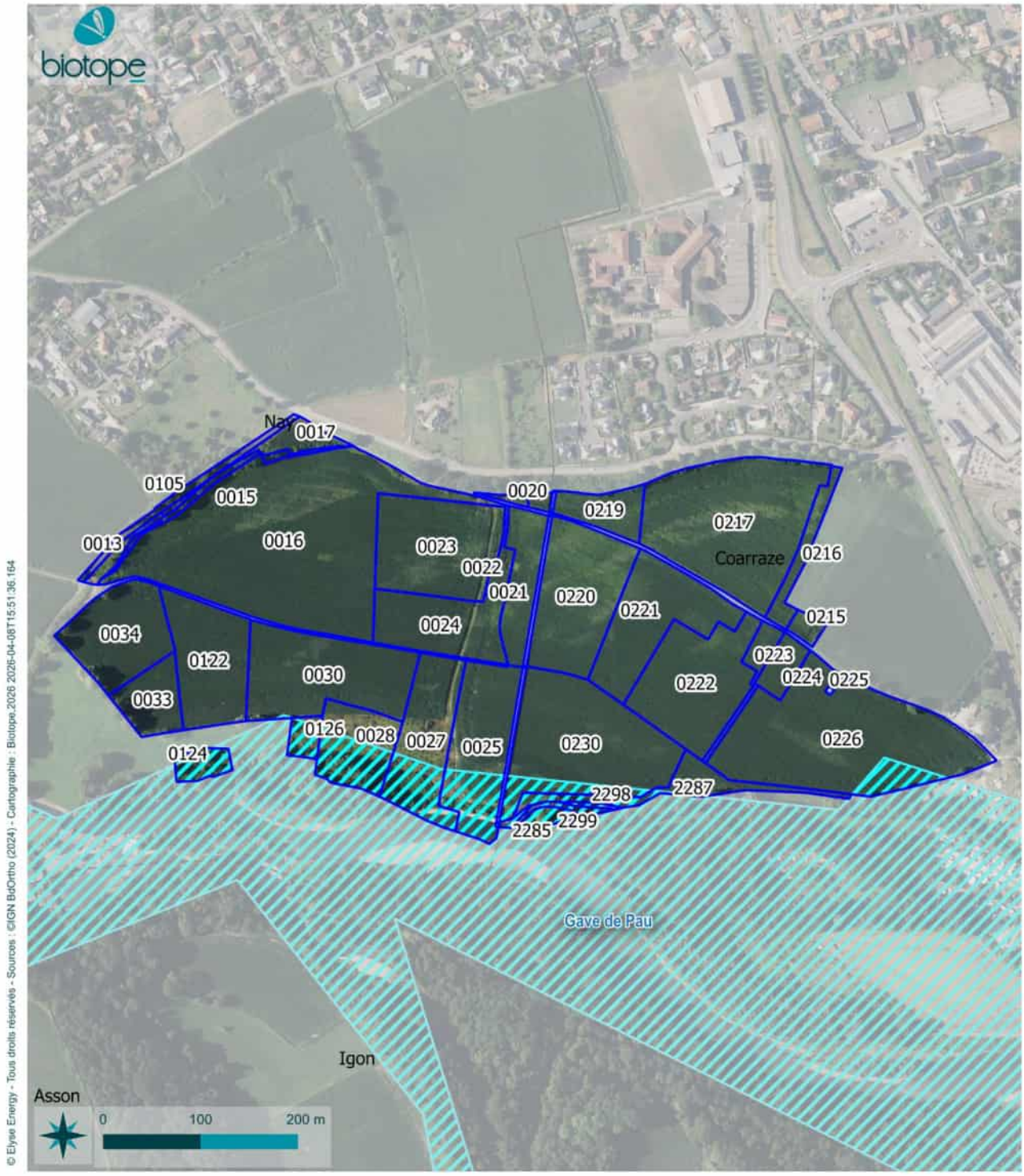
2.1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

Le site de compensation est intercepté par un des deux zonages qui intercepte également l'emprise du projet E-CHO, il s'agit de la ZSC « Gave de Pau » (FR7200781).

Le site est également intercepté au nord par une ZNIEFF de type 2, il s'agit du « Réseau hydrographique du gave de Pau et ses annexes hydrauliques ».

Tableau 2 : Zonages du patrimoine naturel

Type de zonage	Code	Intitulé	Parcelle interceptée	Lien vers la fiche sur le portail Web de l'INPN
Zonages réglementaires				
ZSC	FR7200781	« Gave de Pau »	0124 – 0030 – 0126 – 0028 – 0027 – 0025 – 0230 – 2298 – 2299 – 2285 – 2287 - 0226	Accès à la fiche complète en ligne
Zonage d'inventaire				
ZNIEFF2	720012970	Réseau hydrographique du Gave de Pau et ses annexes hydrauliques	0124 – 0126 – 0028 – 0027 – 0025 – 2302 – 2298 – 2287 – 0226	Accès à la fiche complète en ligne

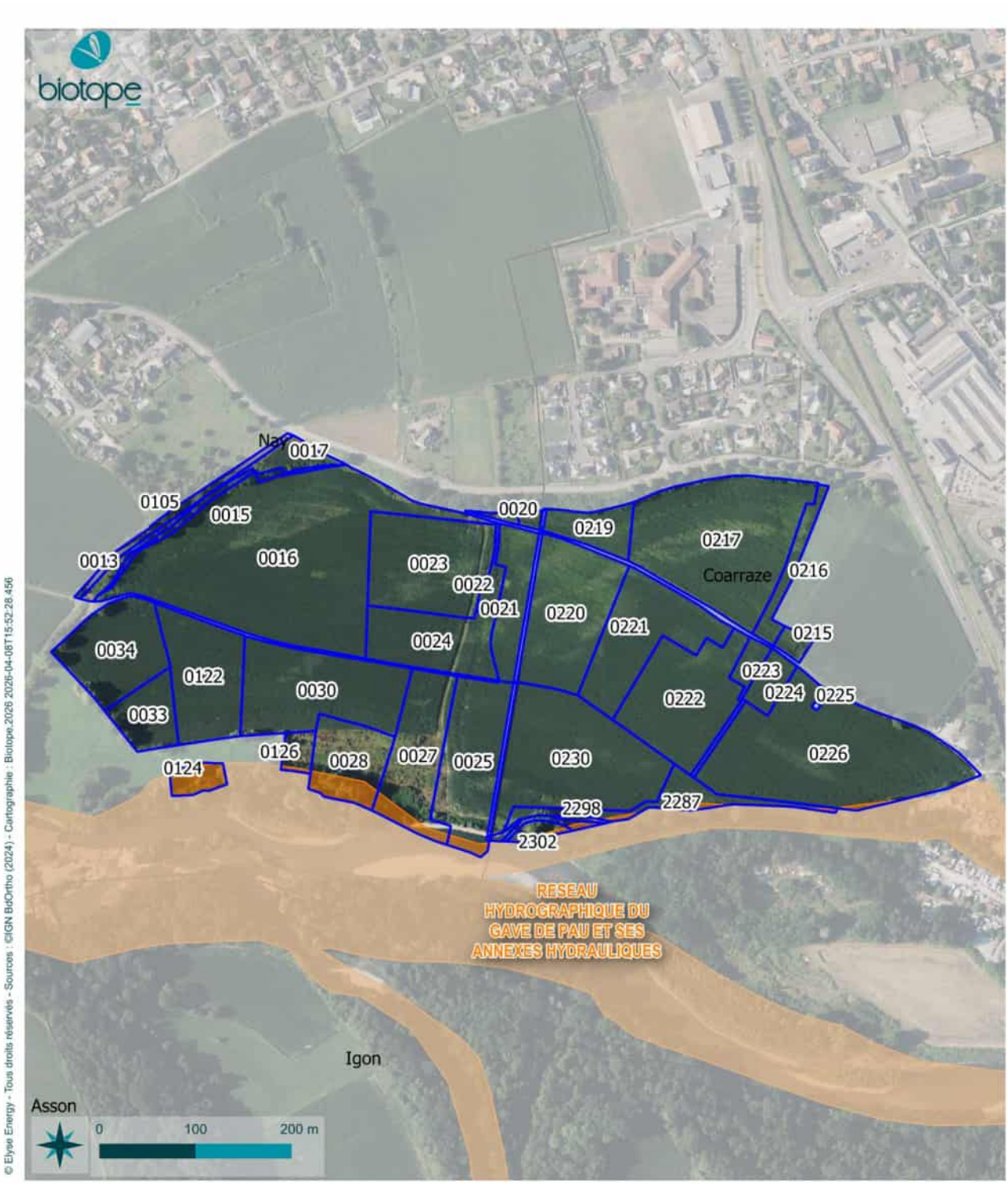


Elyse

NATURA 2000 - Directive Habitats Sites - ZSC

Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Projet E-CHO - Stratégie de compensation



Elyse

ZNIEFF 2 (INPN, Carmen)

Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Projet E-CHO - Stratégie de compensation

Le FSD du site Natura 2000 du « Gave de Pau » mentionne 6 habitats d'intérêt communautaire :

Tableau 3 : Habitats visés à l'annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000
4020*	**Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix***
4030	Landes sèches européennes
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
7210*	**Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du *Caricion davallianae***
91E0*	**Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)**
91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)

L'utilisation pour l'agriculture des parcelles sélectionnées pour la compensation, rend difficile la coexistence de ce type d'habitat sur le secteur. La mise en œuvre des mesures de compensation pourrait potentiellement permettre l'expression des caractères plus hydromorphes des sols, et permettre l'émergence d'habitat de type 4020 sur les parties les plus humides.

Les espèces d'intérêt communautaire présentes sur le site « Gave de Pau » sont les suivantes :

Tableau 4 : Espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation du site ZSC FR7200781 « Gave de Pau »

Groupe	Code N2000	Nom vernaculaire	Nome scientifique
Poissons	5318	Chabot de l'Adour	*Cottus aturi*
	1096	Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*
	1106	Saumon Atlantique	*Salmo salar*
Invertébrés	1029	Mulette perlière	*Margaritifera margaritifera*
	1041	Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*
	1046	Gomphe de Graslin	*Gomphus graslinii*
	1092	Ecrevisse à pattes blanches	*Austropotamobius pallipes*

Ces espèces sont principalement liées à des cours d'eau important, et de bonne qualité écologique. Les trois ruisseaux qui traversent le site de compensation sont de faibles dimensions, et soumis aux pratiques culturales environnantes. Ces espèces ne sont pas attendues sur les parcelles de compensation.

2.2 Présentation du site de Labat

<table>
<tr><th colspan="5">Site de Labat</th></tr>
<tr><td>Commune</td><td colspan="4">Nay et Coarraze</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td colspan="4">253 337 M²</td></tr>
<tr><td colspan="5">Etat actuel de la parcelle</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
Monocultures intensives (I1.1)
 
Terrains en friche (I1.53)</td></tr>
<tr><td colspan="5"> 
Ronciers / Recrûs forestiers caducifoliés (F3.1111xG5.61)
 
Peupleraies noires riveraines (G1.11)</td></tr>
<tr><td>Occupation du sol</td><td colspan="4">Parcelles majoritairement cultivées en maïs, avec une portion de prairie de fauche fortement dégradée</td></tr>
<tr><td>Pressions/facteurs de dégradation constatés</td><td colspan="4">Pratique agricole ne permettant pas l’expression d’habitat naturel de qualité</td></tr>
<tr><td colspan="5">Présence d’éléments favorables à la biodiversité</td></tr>
<tr><td>Diversité des habitats</td><td>Faible</td><td colspan="2">Moyenne</td><td>Forte</td></tr>
<tr><td>Contexte environnant</td><td>Urbain/Industriel</td><td>Périurbain</td><td>Agricole</td><td>Naturel</td></tr>
<tr><td>Trame Verte</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td>Trame bleue</td><td colspan="4">SRCE : MH Gave de Pau et saligues, Barrage d'Artix et Vallon du Clamonde (réservoir biologique)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Habitats naturels et Flore</td></tr>
<tr><td>Typologie des habitats présents</td><td>Intitulé de l’habitat</td><td colspan="2">Etat de conservation/Superficie</td><td>Enjeux contextualisés</td></tr>
</table>

Site de Labat			
	Alignements d'arbres (G5.1)	Bon (chênes) ou mauvais (arbres exotiques) / 0,146 ha	Faible
	Bosquets (G5.2)	Mauvais / 0,03 ha	Négligeable
	Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12)	Mauvais / 0,11 ha	Faible
	Eaux courantes (C2)	Non évaluable / 0,212 ha	Faible
	Fourrés (F3.1)	Mauvais / 0,132 ha	Négligeable
	Haies d'espèces indigènes riches en espèces (FA.3)	Bon / 0,071 ha	Faible
	Monocultures intensives (I1.1)	Non évaluable / 22,1 ha	Négligeable
	Ourlets acidiphiles à Fougère aigle (E5.22)	Moyen / 0,031 ha	Négligeable
	Peupleraies noires riveraines (G1.11)	Moyen / 0,214 ha	Moyen
	Recrûs forestiers caducifoliés (G5.61)	Moyen / 0,074 ha	Négligeable
	Ronciers (F3.1111)	Bon à moyen / 0,517 ha	Faible
	Ronciers / Recrûs forestiers caducifoliés (F3.1111xG5.61)	Mauvais / 0,109 ha	Négligeable
	Routes et chemins (J4.2)	Non évaluable / 0,338 ha	Négligeable à nul
	Tas de cailloux (J6)	Non évaluable / 0,028 ha	Nul
	Terrains en friche (I1.53)	Mauvais / 0,818 ha	Faible à négligeable
	Terrains en friche / Dépôts de déchets (I1.53xJ6)	Mauvais / 0,19 ha	Nul
	Terrains en friche / Tas de cailloux (I1.53xJ6)	/ 0,103 ha	Négligeable
Flore protégée	Nom vernaculaire/scientifique	Effectif contacté	Enjeux contextualisés
	-	-	-
Flore patrimoniale	Nom vernaculaire/scientifique	Présence/Potentielle	Enjeux contextualisés
	-	-	-
Flore exotique envahissante	Nom vernaculaire/scientifique	Abondance	Enjeux contextualisés
	Armoise de Chine / Artemisia verlotiorum	Une ou plusieurs station(s) importante(s)	Nul
	Balsamine de l'Himalaya / Impatiens glandulifera	Une station isolée	Nul
	Brome cathartique / Ceratochloa cathartica	Quelques stations de taille réduite	Nul
	Buddleia de David / Buddleja davidii	Une ou plusieurs station(s) importante(s)	Nul
	Chèvrefeuille du Japon / Lonicera japonica	Une station isolée	Nul

Site de Labat			
	Datura, stramoine / Datura stramonium	1 pied observé	Nul
	Jonc ténu / Juncus tenuis	Une station isolée	Nul
	Noyer noir / Juglans nigra	Une station isolée	Nul
	Platane à feuilles d'érable / Platanus x hispanica	Une station isolée	Nul
	Prunier laurier-cerise / Prunus laurocerasus	Une station isolée	Nul
	Renouée du Japon / Reynoutria japonica	Une ou plusieurs station(s) importante(s)	Nul
	Sorgho d'Alep / Sorghum halepense	Une ou plusieurs station(s) importante(s)	Nul
	Trachycarpe de Fortune / Trachycarpus fortunei	Une station isolée	Nul
Faune			
Amphibiens / Reptiles	**Espèces communes de Reptiles :** Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) Couleuvre helvétique *(Natrix helvetica)*	Potentielle	Faible
	Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	**Avérée**	Faible
	Espèces communes d'Amphibiens : Crapaud épineux *(Bufo spinosus)*	Potentielle	Faible
	Alyte accoucheur *(Alytes obstetricans)*	**Avérée**	Moyen
Oiseaux	Bouscarle de Cetti *(Cettia cetti)*	**Avérée**	Moyen
Mammifères	Blaireau européen (*Meles meles*) : transit en lisière	Potentielle	Négligable
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : transit en lisière	Potentielle	

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune				
Cortège ciblé	**Milieu ouvert**	Milieu semi-ouvert	Milieu boisé	Milieu humide
Espèce(s) visée(s)	Crapaud calamite			

Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore			
Espèce(s) visée(s)	**Lotier Grêle/Hispide**	Adénocarpe plié	Polypogon de Montpellier

Mesures proposées	
Mesures de restauration/amélioration de l'existant	- Restauration de plages sédimentaires inondables à végétations pionnières - Conversion d'une monoculture de maïs en prairie permanente via déchaumage, labour et semis ; entretien par fauche et/ou pâturage - Restauration des habitats de ripisylve et de l'annexe hydraulique

Site de Labat	
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Création de plusieurs mares de faibles profondeur (entre 10 et 40 cm d'eau) avec des pentes douces et recouvertes d'un substrat inerte - Création de plusieurs patchs d'habitats rudéraux autour des mares : apport de matériaux de type GNT, cailloux et petits blocs rocheux. - Création d'hibernaculums pour l'estivage et l'hivernage des Amphibiens (tas de galets, blocs rocheux, plaques de béton…) - Ensemencement avec la banque de graine de lotiers
Mesures de gestion sur le long terme	- Entretien par fauche tardive (à partir du 1er septembre) d'une hauteur supérieure à 12 cm - Fauchage plus dense sur les patchs d'habitats rudéraux (3 passages par an, en évitant la période d'avril à août) - Traitement des espèces exotiques envahissantes

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisé	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Alignements d'arbres (G5.1)	0,146	Faible	Amélioration de l'état de conservation	2	3	1	0,146
Bosquets (G5.2)	0,03	Négligeable	Amélioration de l'état de conservation	2	3	1	0,03
Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12)	0,11	Faible	Restauration des habitats de ripisylve et de l'annexe hydraulique Traitement des espèces exotiques envahissantes	2	3	1	0,11
Eaux courantes (C2)	0,212	Faible	Conservation	0	0	-	0
Fourrés (F3.1)	0,132	Négligeable	Amélioration de l'état de conservation (ensemencement avec des espèces locales)	2	3	0,5	0,066
Haies d'espèces indigènes riches en espèces (FA.3)	0,071	Faible	Amélioration de l'état de conservation (ensemencement avec des espèces locales)	2	3	1	0,071
Monocultures intensives (I1.1)	22,1	Négligeable	Restauration de plages sédimentaires inondables à végétations pionnières Déchaumage, labour et semis de prairie de fauche Entretien d'une mosaïque de milieux ouverts par fauche tardive et/ou pâturage tournant Aménagement de mares temporaires et de murgiers Traitement des espèces exotiques envahissantes	1	3	1	44,2
Terrains en friche (I1.53)	0,818	Faible à négligeable	Fauche tardive, labour et semis de prairie naturelle de fauche	2	3	1	0,818
Terrains en friche / Dépôts de déchets (I1.53xJ6)	0,19	Nul	Maintien des patchs de fourrés existants	1	3	1	0,19

Terrains en friche / Tas de cailloux (I1.53xJ6)	0,103	Négligeable	Fauche tardive, labour et ensemencement avec la banque de graine de lotiers	2	3	1	0,103
Ourlets acidiphiles à Fougère aigle (E5.22)	0,031	Négligeable	Amélioration de l'état de conservation	2	3	0,5	0,0155
Peupleraies noires riveraines (G1.11)	0,214	Moyen	Restauration des habitats de ripisylve et de l'annexe hydraulique Traitement des espèces exotiques envahissantes	2	3	1	0,214
Recrûs forestiers caducifoliés (G5.61)	0,074	Négligeable	Amélioration de l'état de conservation	2	3	0.5	0,037
Ronciers (F3.1111)	0,517	Faible	Conservation	2	3	0,5	0,259
Ronciers / Recrûs forestiers caducifoliés (F3.1111xG5.61)	0,109	Négligeable	Conservation	2	3	0,5	0,055
Routes et chemins (J4.2)	0,338	Négligeable à nul	Conservation chemin rudéral	1	2	1	0,338
Tas de cailloux (J6)	0,028	Nul	Conservation	1	2	1	0,028

2.1 Synthèse des UC obtenues par grands types d'habitats

Afin de synthétiser les informations principales présentées dans chaque fiche parcelle, le tableau ci-dessous reprend les grands types d'habitats, leur superficie et les UC dégagées en fonction des différentes mesures réalisées :

Type d'habitat existant	Surface ha	UC obtenue (ha)
Alignements d'arbres (G5.1)	0,15	0,15
Bosquets (G5.2)	0,03	0,03
Chênaies fraiches à hygrophiles calcicoles à acidiclines (G1.A12)	0,11	0,11
Haies d'espèces indigènes riches en espèces (FA.3)	0,07	0,07
Peupleraies noires riveraines (G1.11)	0,21	0,21
Total milieux boisés	**0,57**	**0,57**
Eaux courantes (C2)	0,21	0
Total milieux humides	**0,21**	**0**
Monocultures intensives (I1.1)	22,1	44,2
Terrains en friche (I1.53)	0,82	0,82
Terrains en friche / Dépôts de déchets (I1.53xJ6)	0,19	0,19
Terrains en friche / Tas de cailloux (I1.53xJ6)	0,10	0,10
Total milieux ouverts	**23,21**	**45,31**
Routes et chemins (J4.2)	0,34	0,34
Tas de cailloux (J6)	0,03	0,03
Total milieux artificialisés/anthropisés	**0,37**	**0,37**
Fourrés (F3.1)	0,13	0,07
Ourlets acidiphiles à Fougère aigle (E5.22)	0,03	0,02
Recrûs forestiers caducifoliés (G5.61)	0,07	0,04
Ronciers (F3.1111)	0,52	0,26
Ronciers / Recrûs forestiers caducifoliés (F3.1111xG5.61)	0,11	0,05
Total milieux semi-ouverts	**0,86**	**0,44**



Elyse NRJ

Secteur Biron

28 avril 2026

Diagnostic d'éligibilité des parcelles de compensation

biotope

Sommaire

1 Aspect méthodologie 3

1.1 Contexte environnemental du site 3

1.1 Présentation de l'intérêt écologique estimé 8

1.1 Méthodes d'acquisition des données 9

1.1.1 Recueil bibliographique 9

1.1.2 Prospections de terrain 9

2 Synthèse écologique 10

2.1 Contexte écologique global 10

2.1.1 Inscription du foncier dans l'analyse des zones prioritaires de recherche pour la compensation 10

2.1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet 10

2.2 Présentation du site de Biron 15

2.1 Synthèse des UC obtenues par grands types d'habitats 20

1 Aspect méthodologie

1.1 Contexte environnemental du site

Les parcelles visées pour la compensation écologique sont situées sur la commune de Biron, dans le département des Pyrénées-Atlantiques, dans la région Nouvelle-Aquitaine.

Le site se trouve à environ 15 km du projet E-CHO, et à proximité immédiate du Gave de Pau. Il s'inscrit dans le périmètre de gestion de la communauté de commune Lacq Orthez.



Elyse

Localisation du site de compensation

Projet E-CHO - Stratégie de compensation

Site de compensation
Aire d'étude élargie (5km)
Aire d'étude rapprochée (E-CHO)
Communes Pyrénées-Atlantiques



Le site envisagé pour la mise en œuvre des mesures de compensation correspond à une parcelle agricole située à l'ouest du lac de Biron. Anciennement exploitée en monoculture céréalière, cette parcelle a fait l'objet d'un changement d'usage il y a une dizaine d'années, avec l'abandon des cultures intensives au profit de prairies permanentes. Cette évolution s'explique notamment par la proximité du lac, dont la qualité des eaux avait été altérée par des rejets liées aux pratiques agricoles antérieures. La reconversion en prairies a ainsi contribué à limiter les pollutions dans le secteur.

L'environnement immédiat du site demeure néanmoins marqué par une forte empreinte agricole, caractérisée par des parcelles de grande taille, bien délimitées et peu de boisements persistants. À l'ouest, la présence du lac et de ses zones humides, notamment la Saligue aux Oiseaux, introduit une composante plus naturelle dans ce paysage dominé par les cultures. Au sud, l'autoroute A64 constitue une limite anthropique nette et une barrière écologique entre le nord et le sud et la route.

L'analyse des photographies aériennes historiques et contemporaines montre une stabilité remarquable du découpage parcellaire depuis les années 1950-1960. Quelques linéaires boisés ont toutefois disparu au fil du temps, témoignant d'une phase d'intensification agricole. Aujourd'hui, le site s'inscrit dans un contexte rural homogène, au relief peu marqué, où les continuités écologiques le long des cours d'eau et des haies en bordure de champ conservent un rôle important pour la biodiversité locale. Situé à l'ouest du site, le lac de Biron constitue une retenue artificielle créée après les années 1950-1960 par dérivation partielle d'un bras du Gave de Pau. Cet aménagement a modifié localement la dynamique hydrologique du secteur, tout en formant aujourd'hui un élément paysager marquant et un réservoir d'eau d'intérêt écologique.



L'intégralité du parcellaire sélectionné représente environ 12 ha, cela correspond à l'aire d'étude écologique, les parcelles situées en bordure Nord-Ouest et à l'angle ouest de la parcelle sont reprises en tant que composantes de fonctionnalité écologique du site mais ne font pas l'objet d'aménagements dans la mesure de compensation. Les calculs en lien avec la compensation ne prennent donc pas en compte les surfaces concernées. Le site de compensation strict est présenté sur la cartographie ci-dessous. De même, la liste des parcelles concernées est présentée dans le tableau suivant (en italique les parcelles non reprises dans la compensation).

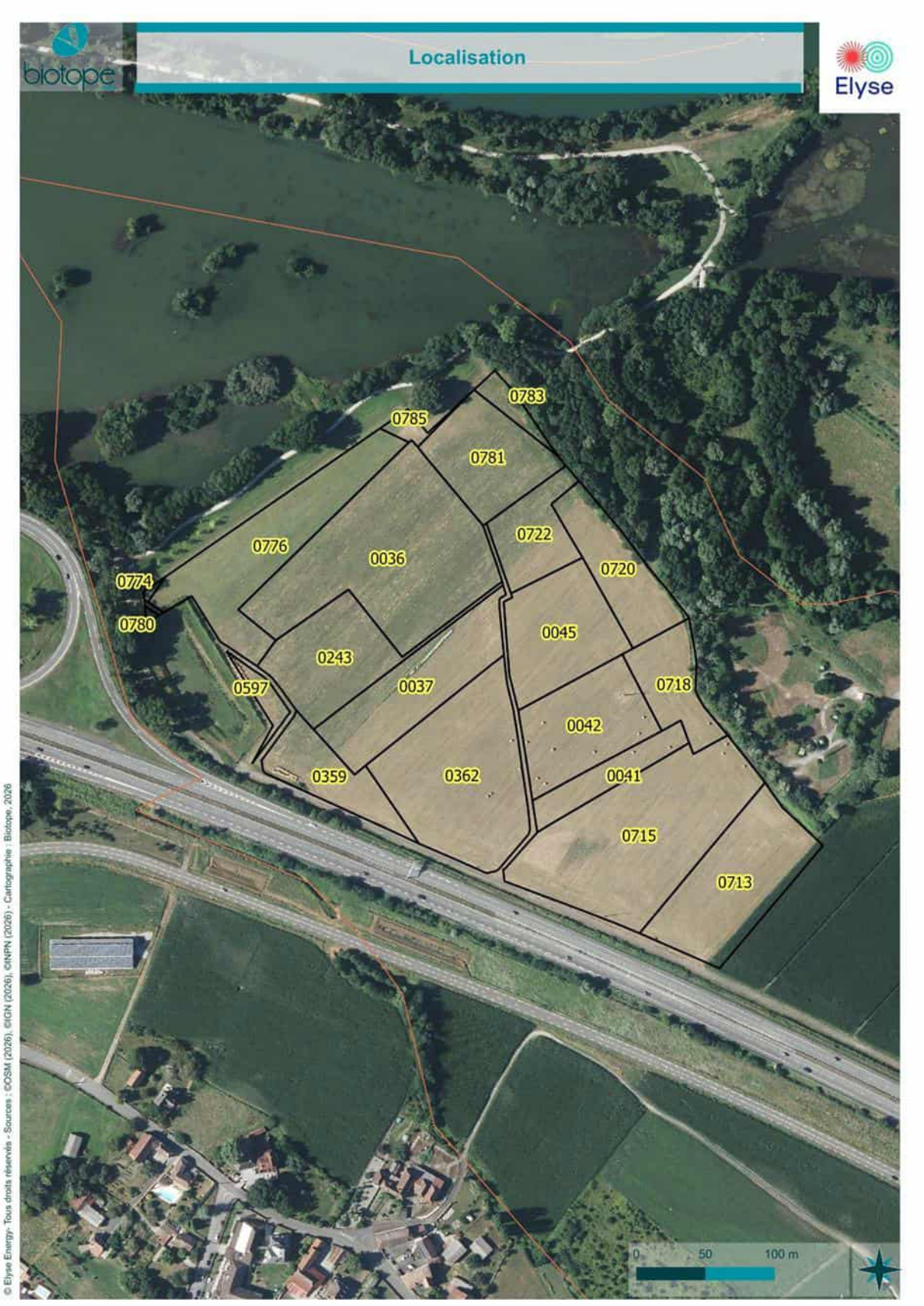

Localisation
biotope
Elyse
0783
0785
0781
0722
0776
0036
0720
0774
0780
0045
0243
0597
0037
0718
0042
0359
0362
0041
0715
0713
0
50
100 m
© Elyse Energy - Tous droits réservés - Sources : ©OSM (2026), ©IGN (2026), ©INPN (2026) - Cartographie : Biotope, 2026

Tableau 1 Référence des parcelles sélectionnées

ID	Préfixe	Section	Numéro		Commune	Superficie (m²)
64505000ZA0070	0	ZA	243		Biron	5747
64505000ZA0070	*0*	*ZA*	*34*		*Biron*	*279*
64505000ZA0070	0	ZA	359		Biron	3554
64505000ZA0070	0	ZA	36		Biron	14400
64505000ZA0070	0	ZA	362		Biron	10840
64505000ZA0070	0	ZA	37		Biron	6497
64505000ZA0070	0	ZA	41		Biron	2413
64505000ZA0070	0	ZA	42		Biron	5958
64505000ZA0070	0	ZA	45		Biron	6155
64505000ZA0070	*0*	*ZA*	*470*		*Biron*	*841*
64505000ZA0070	*0*	*ZA*	*472*		*Biron*	*262*
64505000ZA0070	*0*	*ZA*	*590*		*Biron*	*503*
64505000ZA0070	*0*	*ZA*	*593*		*Biron*	*169*
64505000ZA0070	0	ZA	594		Biron	101
64505000ZA0070	*0*	*ZA*	*596*		*Biron*	*5496*
64505000ZA0070	0	ZA	597		Biron	781
64505000ZA0070	0	ZA	713		Biron	7782
64505000ZA0070	0	ZA	715		Biron	13388
64505000ZA0070	0	ZA	718		Biron	3347
64505000ZA0070	0	ZA	720		Biron	4454
64505000ZA0070	0	ZA	722		Biron	3371
64505000ZA0070	*0*	*ZA*	*723*		*Biron*	*1*
64505000ZA0070	*0*	*ZA*	*773*		*Biron*	*1960*
64505000ZA0070	0	ZA	774		Biron	83
64505000ZA0070	*0*	*ZA*	*775*		*Biron*	*2147*
64505000ZA0070	0	ZA	776		Biron	8384
64505000ZA0070	*0*	*ZA*	*777*		*Biron*	*112*
64505000ZA0070	0	ZA	778		Biron	53
64505000ZA0070	*0*	*ZA*	*779*		*Biron*	*180*
64505000ZA0070	0	ZA	780		Biron	59
64505000ZA0070	0	ZA	781		Biron	5310
64505000ZA0070	*0*	*ZA*	*782*		*Biron*	*1*
64505000ZA0070	0	ZA	783		Biron	855
64505000ZA0070	*0*	*ZA*	*784*		*Biron*	*219*
64505000ZA0070	0	ZA	785		Biron	501
64505000ZA0070	*0*	*ZA*	*786*		*Biron*	*2132*
64505000ZA0070	*0*	*ZA*	*601*		*Biron*	*2491*
	Total aire d'étude écologique (m²) :					*120826*
	Total aire d'étude écologique (ha) :					*12,08*
	Total aire d'étude (m²) :					104033
	Total aire d'étude (ha) :					10,40

1.1 Présentation de l'intérêt écologique estimé

Parcelles	Commune	Compensation milieux ouverts	Compensation milieux semi-ouverts	Compensation forestière	Intérêt estimé
A786-775-773-601-34	Biron	Présence de pelouse de parc à améliorer	Aucun	Aucun	+ : plus-value moyenne
A36-37-41-42-45-243-359-362-597-713-715-718-720-722-776-781	Biron	Parcelle en prairie	Aucun	Aucun	+ : plus-value moyenne
A596	Biron	Bassin artificiel avec présence d'espèces exotiques envahissantes	Aucun	Aucun	++ : plus-value forte

1.1 Méthodes d'acquisition des données

1.1.1 Recueil bibliographique

Afin d'adapter la recherche bibliographique à l'enveloppe foncière pour la stratégie de compensation, nous avons également consulté :

- Les données liées au FSD des Sites Natura 2000 et aux zonages d'inventaires (ZNIEFF) situés à proximité ;
- Les données des bases de données Faune et Flore disponible en ligne (Observatoire de la Biodiversité Végétale, FAUNA, Faune-Aquitaine etc.) ;
- Les données écologiques disponibles sur des études en cours ou finalisées à proximité

1.1.2 Prospections de terrain

Dans le cadre du prédiagnostic d'éligibilité, les inventaires se sont déroulés sur un passage réparti sur deux journées de terrain, comme suit :

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaire Flore et Habitats naturels	
13/05/2026	Cartographie des habitats et inventaire de la flore. Bonnes conditions
Inventaire Faune	
31/03/2026	Inventaire multigroupe de jour en ciblant les potentialités d'accueil de chaque habitat. Bonnes conditions météorologiques, nuageux.

La méthodologie utilisée est la suivante :

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertise ciblée sur la période vernale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Méthodes utilisées pour l'étude de délimitation des zones humides	Critère « Végétation » : identification des habitats caractéristiques de zones humides par l'expert botaniste (voir précédemment). Critère « Sol » : aucun sondage n'a été réalisé
Méthodes utilisées pour l'étude de la faune	Inventaire à vue des individus, des indices de présence (crottes, empreintes etc.) et contact auditif pour l'avifaune.

2 Synthèse écologique

Cette partie présente un état des lieux du foncier par une approche globale du contexte environnemental des parcelles, puis localisé par l'établissement d'une fiche sur l'état actuel du site et les perspectives d'accueil des mesures de compensation.

2.1 Contexte écologique global

2.1.1 Inscription du foncier dans l'analyse des zones prioritaires de recherche pour la compensation

Les parcelles visées pour la compensation écologique sont situées sur la commune de Biron, dans le département des Pyrénées-Atlantiques, dans la région Nouvelle-Aquitaine. Le site se trouve à environ 15 km du projet E-CHO, et à proximité immédiate du lac d'Orthez. L'intérêt écologique du secteur est étayé par plusieurs observations faunistiques récentes : présence du Crapaud calamite à Biron en 2014, observation de la Cistude d'Europe en 2016 au niveau de la Saligue aux Oiseaux, à proximité immédiate du site, et installation du Petit Gravelot comme espèce nicheuse depuis 2018 sur une gravière artificielle située à proximité.

Le site se situe ainsi à proximité de secteurs de colonisation identifiés pour ces espèces, ce qui conforte la pertinence de la mise en œuvre des mesures compensatoires.

La localisation des parcelles est particulièrement favorable à la mise en œuvre d'une compensation en faveur du Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), au regard de la proximité de l'emprise du projet E-CHO et des habitats naturels environnants. La conversion des prairies permanentes en un habitat en mosaïque intégrant des milieux pionniers favorables à l'espèce permet de limiter les impacts susceptibles d'affecter d'autres espèces, qui pourraient résulter d'interventions sur des habitats naturels mieux conservés.

La parcelle est destinée à être divisée en deux parties : la zone nord-ouest fera l'objet d'un projet de méandrage porté par la CCLO, tandis que le reste de la parcelle sera consacré à la compensation en faveur du Crapaud calamite, avec la conversion en prairie à fauche tardive associée à la création d'un réseau de mares. A noter que le projet de méandrage sera concu de telle manière qu'il soit également favorable au Crapaud calamite.

2.1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

Le site de compensation est intercepté par un des deux zonages qui intercepte également l'emprise du projet E-CHO, il s'agit de la ZSC « Gave de Pau » (FR7200781).

Le site est également intercepté au Nord pas un espace Naturel Sensible. Il s'agit de la « Saligue aux Oiseaux ».

Tableau 2 : Zonages du patrimoine naturel

Type de zonage	Code	Intitulé	Parcelle interceptée	Lien vers la fiche sur le portail Web de l'INPN
Zonages réglementaires				
ZSC	FR7200781	« Gave de Pau »	A0786	Accès à la fiche complète en ligne
Zonage d'inventaire				
Espace Naturel Sensible	7000	Saligues aux oiseaux	A0786, A0783, A0781, A0722, A0720	-

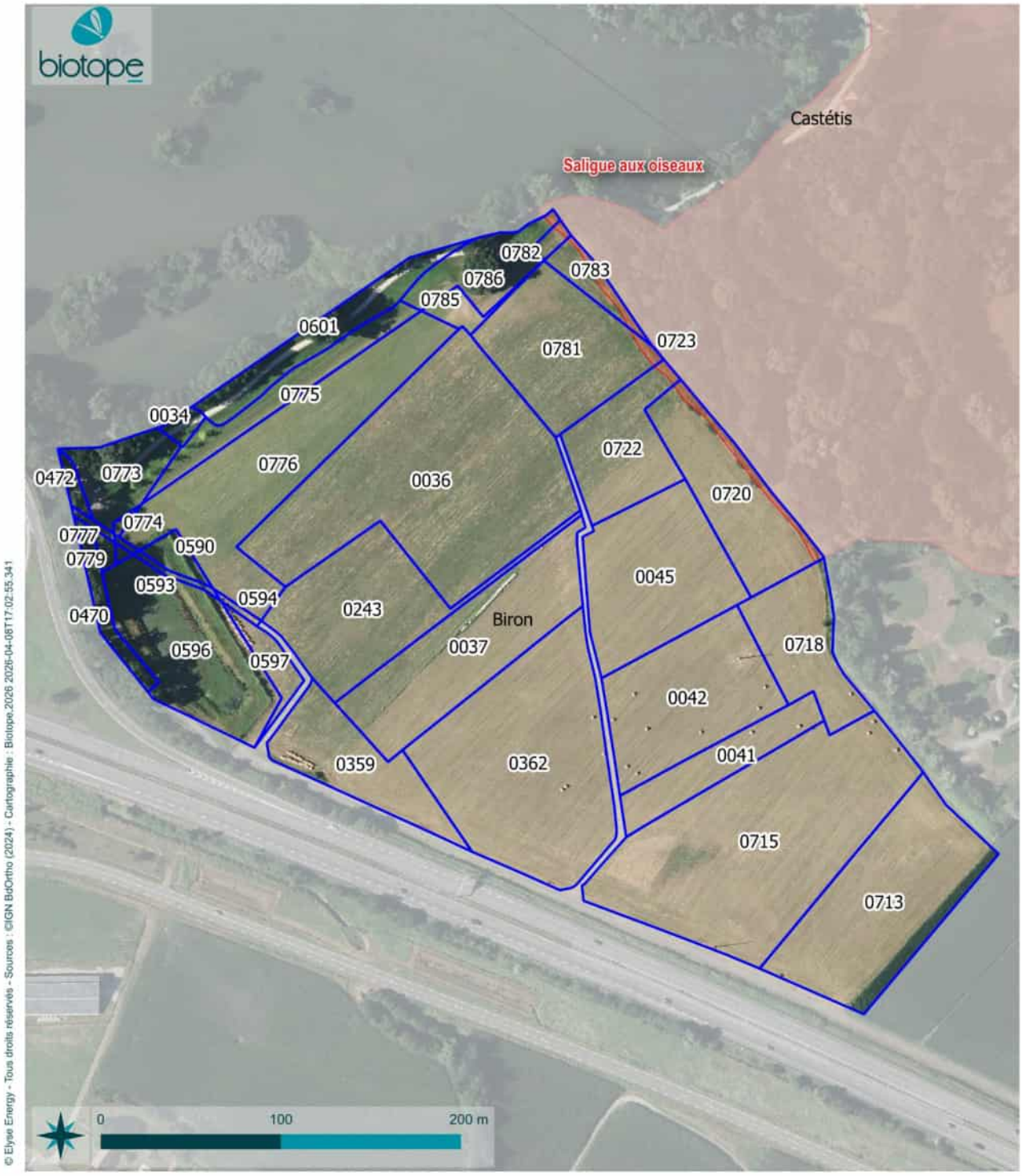


Elyse

NATURA 2000 - Directive Habitats Sites - ZSC

Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Projet E-CHO - Stratégie de compensation



Elyse

Espaces Naturels Sensibles (64)

Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Projet E-CHO - Stratégie de compensation

Le FSD du site Natura 2000 du « Gave de Pau » mentionne 6 habitats d'intérêt communautaire :

Tableau 3 : Habitats visés à l'annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000
4020*	**Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix***
4030	Landes sèches européennes
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin
7210*	**Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du *Caricion davallianae***
91E0*	**Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)**
91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)

L'utilisation pour l'agriculture des parcelles sélectionnées pour la compensation, rend difficile la coexistence de ce type d'habitat sur le secteur. La mise en œuvre des mesures de compensation pourrait potentiellement permettre l'expression des caractères plus hydromorphes des sols, et permettre l'émergence d'habitat de type 4020 sur les parties les plus humides.

Les espèces d'intérêt communautaire présentes sur le site « Gave de Pau » sont les suivantes :

Tableau 4 : Espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation du site ZSC FR7200781 « Gave de Pau »

Groupe	Code N2000	Nom vernaculaire	Nome scientifique
Poissons	5318	Chabot de l'Adour	*Cottus aturi*
	1096	Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*
	1106	Saumon Atlantique	*Salmo salar*
Invertébrés	1029	Mulette perlière	*Margaritifera margaritifera*
	1041	Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*
	1046	Gomphe de Graslin	*Gomphus graslinii*
	1092	Ecrevisse à pattes blanches	*Austropotamobius pallipes*

Ces espèces sont principalement liées à des cours d'eau important, et de bonne qualité écologique. Aucun cours d'eau traverse le site de compensation Les trois ruisseaux qui traversent le site de compensation. Ces espèces ne sont donc pas attendues sur les parcelles de compensation.

2.2 Présentation du site de Biron

<table>
<tr><th colspan="5">Site de compensation de Biron</th></tr>
<tr><td>Commune</td><td colspan="4">Biron</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td colspan="4">120 826 M²</td></tr>
<tr><td colspan="5">Etat actuel de la parcelle</td></tr>
<tr><td colspan="2"> 
Prairies sèches améliorées, réensemencées et fortement fertilisées (E2.61)</td><td colspan="3"> 
Prairies eutrophes hygrophiles (E3.44)</td></tr>
<tr><td colspan="2"> 
Végétations annuelles commensales des cultures (I1.52)</td><td colspan="3"> 
Bassins artificiels / Végétations de grandes Laîches (J5.3xC3.29)</td></tr>
<tr><td>Occupation du sol</td><td colspan="4">Parcelles majoritairement en prairie de fauche</td></tr>
<tr><td>Pressions/facteurs de dégradation constatés</td><td colspan="4">Labour de la moitié de la parcelle. Concernant l’autre partie de la parcelle, il s’agit principalement d’une prairie sèches améliorées, réensemencées et fortement fertilisées</td></tr>
<tr><td colspan="5">Présence d’éléments favorables à la biodiversité</td></tr>
<tr><td>Diversité des habitats</td><td>Faible</td><td colspan="2">Moyenne</td><td>Forte</td></tr>
<tr><td>Contexte environnant</td><td>Urbain/Industriel</td><td>Périurbain</td><td>Agricole</td><td>Naturel</td></tr>
<tr><td>Trame Verte</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td>Trame bleue</td><td colspan="4">SRCE : MH Gave de Pau et Saligues, Barrage d’Artix et Vallon du Clamonde (réservoir biologique)</td></tr>
</table>

Site de compensation de Biron			
Habitats naturels et Flore			
Typologie des habitats présents	Intitulé de l'habitat	Etat de conservation/Superficie	Enjeux contextualisé
	Alignements d'arbres (G5.1)	Bon / 0,052 ha	Faible
	Bassins artificiels / Végétations de grandes Laîches (J5.3xC3.29)	Non évaluable (Jussie ?) / 0,227 ha	Faible
	Forêts marécageuses des sols mésotrophes à eutrophes (G1.411)	Bon / 0,131 ha	Moyen
	Monocultures intensives (I1.1)	Non évaluable / 0,092 ha	Négligeable
	Pelouses de parc (E2.64)	Non évaluable / 0,436 ha	Négligeable
	Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles (E2.2)	Mauvais (labour) / 4,658 ha	Faible
	Prairies eutrophes hygrophiles (E3.44)	Mauvais / 0,09 ha	Faible
	Prairies sèches améliorées, réensemencées et fortement fertilisées (E2.61)	Non évaluable / 4,988 ha	Négligeable
	Prairies sèches améliorées, réensemencées et fortement fertilisées / Prairies mésophiles fauchées thermo-atlantiques et supraméditerranéennes. (E2.61xE2.21)	Mauvais / 0,839 ha	Faible
	Routes et chemins (J4.2)	Non évaluable / 0,205 ha	Nul
	Végétations annuelles commensales des cultures (I1.52)	Moyen / 0,504 ha	Négligeable
Flore protégée	Nom vernaculaire/scientifique	Effectif contacté/Potentielle	Enjeux contextualisé
	Lotier hispide / *Lotus hispidus*	Potentialité sur l'accès clôturé autour du bassin ; Potentialité sur les parcelles agricoles 0243, 0036 (sud), 0037 (nord), 0722 (nord)	Faible
Flore patrimoniale	Nom vernaculaire/scientifique	Présence/Potentielle	Enjeux contextualisé
	-	-	-
Flore exotique envahissante	Nom vernaculaire/scientifique	Abondance	Enjeux contextualisé
	Ailante glanduleux / Ailanthus altissima	Un pied isolé	Nul
	Buddleia de David / Buddleja davidii	Une station isolée	Nul

Site de compensation de Biron				
	Galéga officinal / Galega officinalis	Quelques stations de taille réduite	Nul	
	Renouée du Japon / Reynoutria japonica	Une ou plusieurs station(s) importante(s)	Nul	
Faune				
Amphibiens / Reptiles	**Espèces communes de Reptiles :** Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) Couleuvre helvétique *(Natrix helvetica)*	Potentielle	Faible	
	Espèces communes d'Amphibiens : Crapaud épineux *(Bufo spinosus)*	Potentielle	Faible	
	Grenouille agile (*Rana dalmatina*)	Potentielle	Moyen	
Oiseaux	Bouscarle de Cetti *(Cettia cetti)*	**Avérée**	Moyen	
	Bécassine des marais *(Gallinago gallinago)* Halte migratoire probable	**Avérée**	Moyen	
Mammifères	Blaireau européen (*Meles meles*) : transit en lisière du boisement	Potentielle	Négligeable	
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : transit en lisière du boisement	Potentielle		
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune				
Cortège ciblé	**Milieu ouvert**	Milieu semi-ouvert	Milieu boisé	Milieu humide
Espèce(s) visée(s)	**Crapaud calamite**			
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore				
Espèce(s) visée(s)	Lotier grêle/hispide	Adénocarpe plié	Polypogon de Montpellier	
Mesures proposées				
Mesures de restauration/amélioration de l'existant	- Déchaumage, labour et semis de prairie de fauche ou mise en place d'une prairie pour le fourrage avant la mise en place d'un pâturage extensif - Enrichissement de la prairie existante par un sursemis de mélange de semence de prairie naturelle de fauche - Apport de matériaux plus fins afin de créer un milieu rudéral plus imperméable, combinant des éléments pierreux de granulométrie fine (sable) à plus grossière - Terrassement et nivellement des points bas pour amélioration de la topographie favorisant la formation de mares temporaires			
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Création de points d'eau favorables au Crapaud calamite - Création d'hibernaculums pour estivage / hivernage des Amphibiens (tas de galets, blocs rocheux, plaques de béton…)			

Site de compensation de Biron	
Mesures de gestion sur le long terme	- Entretien par fauche tardive (à partir du 1er septembre) d'une hauteur supérieure à 12 cm - Fauchage plus dense sur les patchs d'habitats rudéraux (3 passages par an, en évitant la période d'avril à août)

Sur une superficie de 4,55 ha à l'ouest de la parcelle, la CCLO porte un projet de méandrage. Il sera découpé de la façon suivante :

- Le cours d'eau dévié, qui relèverait d'un habitat purement aquatique : la surface estimée est d'environ 500 m², pour une largeur du lit mineur de 4m ;
- Les berges ou zone de débordement, dont les largeurs sont variables entre 6 et 13 m environ : la surface est d'environ 1,8 ha. Sur cette partie, AGERIN prévoit la plantation d'hélophytes ;
- Les hauts de berge et aménagement paysager associés : estimé à environ 2,7 ha. Sur cette partie AGERIN mentionne la plantation de saules et d'aulne.

Le reste de la superficie de la parcelle les habitats présents se décomposent comme suit :

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisé	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Prairies eutrophes hygrophiles (E3.44)	0,09	Faible	Fauche tardive, sursemis adapté Création de points d'eau	1	3	1	0,18
Prairies sèches améliorées, réensemencées et fortement fertilisées (E2.61)	4,52	Négligeable		1	3	1	9,04
Prairies sèches améliorées, réensemencées et fortement fertilisées / Prairies mésophiles fauchées thermo-atlantiques et supraméditerranéennes. (E2.61xE2.21)	0,84	Faible		1	3	1	1,68
Végétations annuelles commensales des cultures (I1.52)	0,50	Négligeable		1	3	1	1,00
Monocultures intensive (I1.1)	0,9	Négligeable	Conservation	1	3	0	0

La bande de monoculture située sur la parcelle cadastrale n°713 est exploitée par le propriétaire du champ voisin. Elle n'est pas intégrée dans le calcul des surfaces de compensation, afin de garantir une meilleure acceptabilité du projet.

2.1 Synthèse des UC obtenues par grands types d'habitats

Concernant la compensation sur le site de Biron, selon les modalités d'aménagement adoptées, les gains écologiques pour la compensation du Crapaud Calamite ne seront pas similaires. A l'heure actuel, le projet intègrera des aménagements en faveur de l'espèce afin d'avoir également un gain compensatoire sur ce secteur.

Le calcul suivant peut-être fait selon une estimation de surface basée sur les plans proposés par AGERIN :

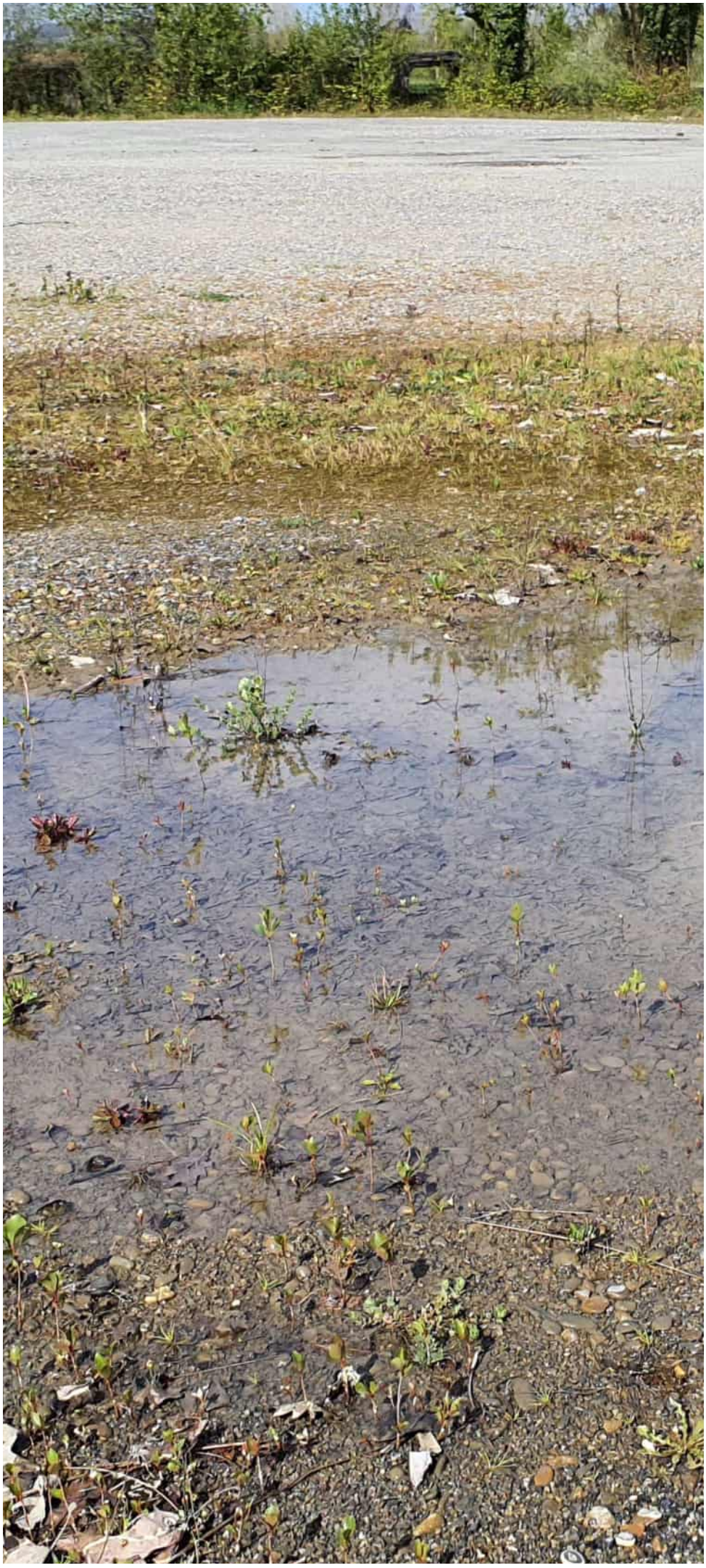
Tableau 5 : Synthèse des UC sur le secteur de Biron sur le projet de méandrage

Type d'habitat existant	Projet de restauration	Superficie estimée (ha)	Intérêt écologique avant MC Qualité habitat	Intérêt écologique visé Qualité Habitat	UC obtenu (ha)
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles (E2.2) hors 0,3ha au sud / Végétations annuelles commensales des cultures (I1.52) / 0,39ha de Prairie sèches améliorées, réensemencées et fortement fertilisées (E2.61)	Projet de restauration de méandrage avec prise en compte du volet Calamite				
	Zone d'expansion des crues avec végétations hygrophiles basses et petits graviers	1,80	1	3	3,60
	Eau courante	0,05	1	1	0
	Prairie de fauche, dépressions et petits buissons	2,7	1	3	5,40
Total (avec prairie de fauche)		**4,55**			**9,00**

Le tableau suivant présente les unités de compensation dégagées par le programme de compensation sur les milieux associés du reste du parcellaire du site de Biron

Tableau 6 : Synthèse des UC sur le reste du secteur de Biron (hors projet de méandrage)

Type d'habitat existant	Surface ha	UC obtenue (ha)
Prairies eutrophes hygrophiles (E3.44)	0,09	0,18
Prairies sèches améliorées, réensemencées et fortement fertilisées (E2.61)	4,52	9,04
Prairies sèches améliorées, réensemencées et fortement fertilisées / Prairies mésophiles fauchées thermo-atlantiques et supra méditerranéennes. (E2.61xE2.21)	0,84	1,68
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles (E2.2)	0,30	0,6
Total milieux ouverts	**5,75**	**11,50**



Elyse NRJ

Secteur carrière de Barrué

28r avril 2026

Diagnostic d'éligibilité des parcelles de compensation

biotope

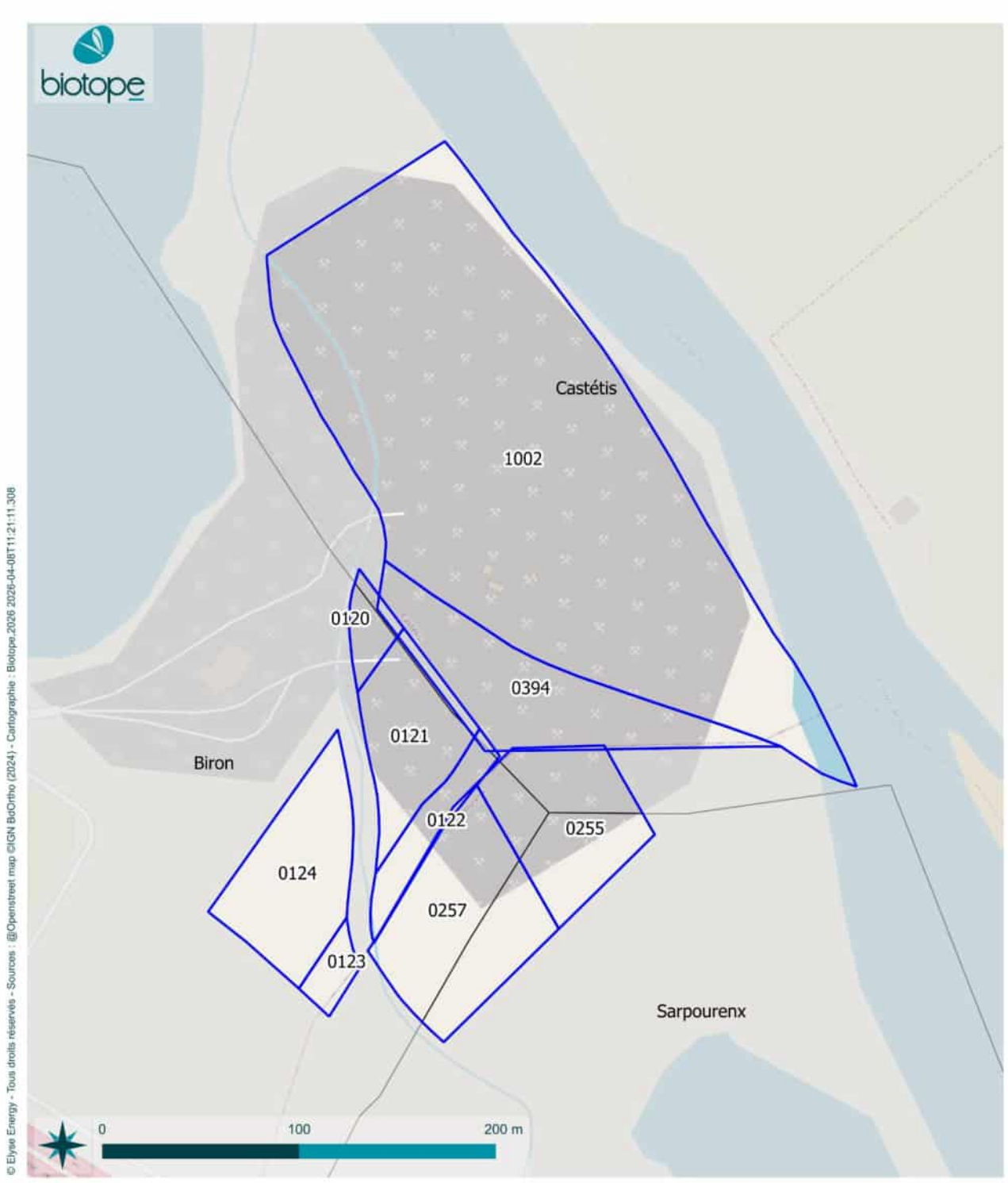
Sommaire

1 Aspect méthodologie 3
1.1 Contexte environnemental du site 3
1.1 Présentation de l'intérêt écologique estimé 6
1.1 Méthodes d'acquisition des données 7
1.1.1 Recueil bibliographique 7
1.1.2 Prospections de terrain 7
2 Synthèse écologique 8
2.1 Contexte écologique global 8
2.1.1 Inscription du foncier dans l'analyse des zones prioritaires de recherche pour la compensation 8
2.1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet 8
2.2 Présentation du site de la carrière de Barrué 13
2.1 Synthèse des UC obtenues par grands types d'habitats 20

1 Aspect méthodologie

1.1 Contexte environnemental du site

La parcelle visée pour la compensation écologique est située sur les communes de Biron, Castétis et Sarpourenx dans le département des Pyrénées-Atlantiques, dans la région Nouvelle-Aquitaine.
Le site se trouve à environ 15 km du projet E-CHO, et à proximité immédiate du Gave de Pau et en aval du projet. La parcelle est actuellement une carrière de matériaux.



Elyse

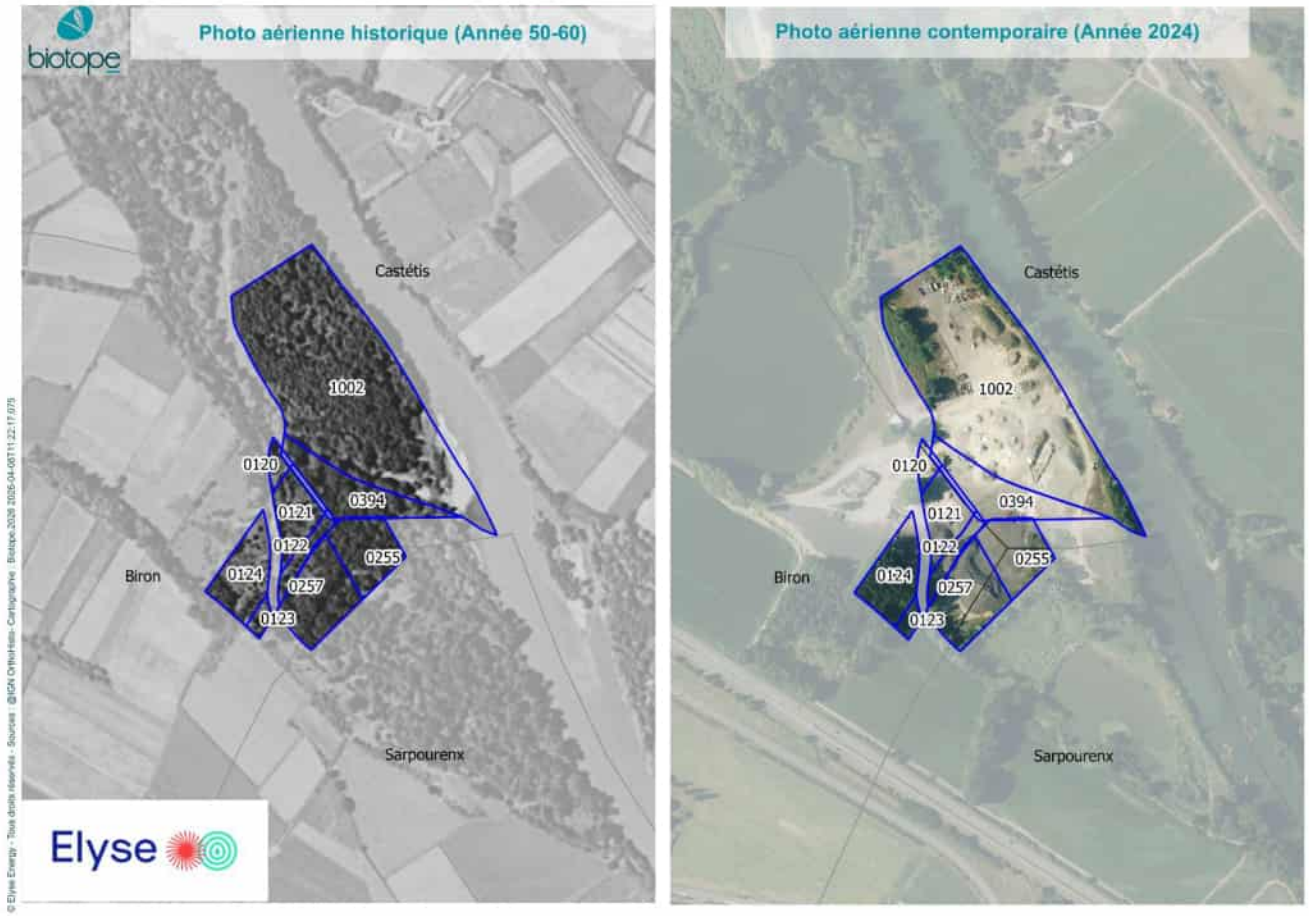
Site de compensation
Aire d'étude élargie (5km)
Aire d'étude rapprochée (E-CHO)
Communes Pyrénées-Atlantiques



Localisation du site de compensation

Projet E-CHO - Stratégie de compensation

Le contexte environnant est marqué par l'activité de la société SCI La Gravière (anciennement Barrué et Irachabal). Historiquement constitué de saligues en bordure du cours d'eau, le site montre sur les photos aériennes les premiers indices d'exploitation entre 1965 et 1980, avant une expansion progressive vers l'ouest aboutissant, dans les années 2000, à l'ouverture d'une carrière puis à la formation d'un plan d'eau aujourd'hui bien visible. Les activités reposaient principalement sur la mise à disposition de matériaux inertes et de services de transport, entraînant une forte anthropisation du milieu et l'accumulation d'un substrat épais de remblais. Sur la moitié est, concernée par le projet de compensation écologique, la production et le stockage de matériaux ont dominé l'usage du sol. Les photographies contemporaines témoignent d'une rudéralisation progressive des marges et des secteurs délaissés, liée à l'arrêt programmé de l'exploitation pour 2026.



L'intégralité du parcellaire sélectionné représente environ 7,04 ha. La liste des parcelles concernées est la suivante :

Tableau 1 Référence des parcelles sélectionnées

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
64131A120	000	A	120	Biron	825
64131A121	000	A	121	Biron	3745
64131A122	000	A	122	Biron	1860
64131A123	000	A	123	Biron	710
64131A124	000	A	124	Biron	5030
64177A394	000	A	394	Castétis	6720

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
64177A463	000	0A	463	Castétis	128
64177A1002	000	A	1002	Castétis	39913
64505ZA255	000	ZA	255	Sarpourenx	4994
64505ZA257	000	ZA	257	Sarpourenx	6506
Total (m²) :					70431
Total (ha) :					7,04

1.1 Présentation de l'intérêt écologique estimé

Parcelles	Commune	Compensation milieux ouverts	Compensation milieux semi-ouverts	Compensation milieux boisés	Intérêt estimé
0A0124 ; 0A0123	Biron	-	-	Préservation du boisement ; restauration de la ripisylve et de l'annexe hydraulique	+ : plus-value faible
0A1002 ; 0A0463 ; 0A0120 ; 0A0394 ; 0A0121 ; 0A0122 ; ZA0255 ; ZA0257	Biron, Castétis, Sarpourenx	Maintien et gestion d'habitats ouverts et pionniers sur substrat minéral ; Aménagement d'un réseau de dépressions en eau temporaire ; Aménagement de murgiers et de zones refuges ; Gestion des EEE. Sécurisation et maintien de la quiétude du site.	-	-	+++ : plus-value importante

1.1 Méthodes d'acquisition des données

1.1.1 Recueil bibliographique

Afin d'adapter la recherche bibliographique à l'enveloppe foncière pour la stratégie de compensation, nous avons également consulté :

- Les données liées au FSD des Sites Natura 2000 et aux zonages d'inventaires (ZNIEFF) situés à proximité ;
- Les données des bases de données Faune et Flore disponible en ligne (Observatoire de la Biodiversité Végétale, FAUNA, Faune-Aquitaine etc.) ;
- Les données écologiques disponibles sur des études en cours ou finalisées à proximité

1.1.2 Prospections de terrain

Dans le cadre du prédiagnostic d'éligibilité, les inventaires se sont déroulés sur un passage réparti sur deux journées de terrain, comme suit :

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaire Flore et Habitats naturels	
14/04/2026	Cartographie des habitats et inventaire de la flore. Bonnes conditions
Inventaire Faune	
31/03/2026	Inventaire multigroupe de jour en ciblant les potentialités d'accueil de chaque habitat. Bonnes conditions météorologiques

La méthodologie utilisée est la suivante :

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertise ciblée sur la période vernale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Méthodes utilisées pour l'étude de délimitation des zones humides	Critère « Végétation » : identification des habitats caractéristiques de zones humides par l'expert botaniste (voir précédemment). Critère « Sol » : aucun sondage n'a été réalisé
Méthodes utilisées pour l'étude de la faune	Inventaire à vue des individus, des indices de présence (crottes, empreintes etc.) et contact auditif pour l'avifaune. Évaluation des potentialités d'accueil des espèces ciblées par la compensation pour les habitats présents.

2 Synthèse écologique

Cette partie présente un état des lieux du foncier par une approche globale du contexte environnemental des parcelles, puis localisé par l'établissement de fiches sur l'état actuel de chaque parcelle et les perspectives d'accueil des mesures de compensation

2.1 Contexte écologique global

2.1.1 Inscription du foncier dans l'analyse des zones prioritaires de recherche pour la compensation

Le site retenu pour la mise en œuvre des mesures compensatoires est situé à environ 15 kilomètres à l'ouest de la zone d'impact du projet, en rive gauche du gave de Pau. Ce positionnement lui confère un ancrage direct dans l'aire de répartition des métapopulations concernées par les effets du projet. Plusieurs éléments faunistiques recensés ces dernières années témoignent de l'intérêt écologique du secteur : présence du Crapaud calamite à Biron en 2014, observation de la Cistude d'Europe en 2016 au niveau de la Saligue aux Oiseaux, et installation du Petit Gravelot comme nicheur depuis 2018 sur la gravière artificielle voisine. Le site se trouve ainsi à proximité immédiate de sources de colonisation avérées pour ces espèces, renforçant la pertinence écologique de l'implantation des mesures.

Ce choix s'inscrit également dans le contexte de la cessation prochaine des activités de la carrière de Barrué. Les caractéristiques intrinsèques du foncier (substrats minéraux et rudéraux, forte perméabilité, exposition aux inondations) en font un milieu particulièrement favorable au développement d'espèces inféodées aux habitats pionniers, telles que le Crapaud calamite ou le Petit Gravelot. La présence d'horizons drainants et l'intégration du site dans le réseau hydrologique local lui confèrent par ailleurs un potentiel notable pour la reproduction de la Cistude d'Europe, déjà observée à moins de 300 m dans les milieux aquatiques de la Saligue aux Oiseaux.

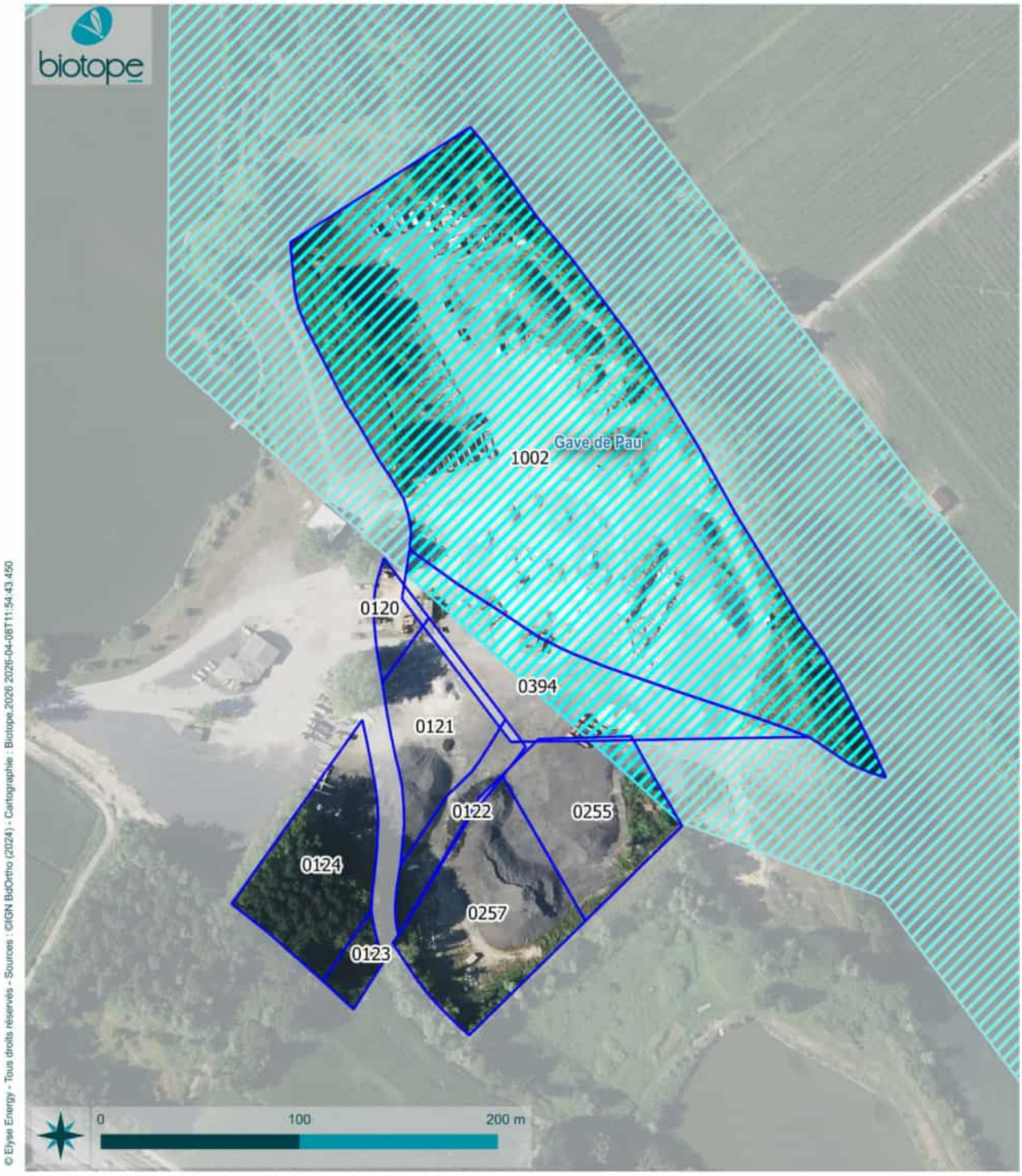
Les actions compensatoires envisagées viseront à restaurer la naturalité de ces habitats, aujourd'hui fortement marqués par l'exploitation passée pour l'extraction, le traitement et le stockage de graviers. Elles prendront en compte les spécificités édaphiques du site, dont les propriétés physiques et hydrologiques sont particulièrement propices à l'accueil d'une biodiversité remarquable. L'ensemble de ces éléments justifie pleinement l'inscription de ce foncier parmi les zones prioritaires de recherche pour la compensation du projet E-CHO.

2.1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

Le site de compensation est intercepté par un des deux zonages qui intercepte également l'emprise du projet E-CHO, il s'agit de la ZSC « Gave de Pau » (FR7200781).
Le site est également intercepté au nord par une ZNIEFF de type 2, il s'agit du « Réseau hydrographique du gave de Pau et ses annexes hydrauliques ».

Tableau 2 : Zonages du patrimoine naturel

Type de zonage	Code	Intitulé	Parcelle interceptée	Lien vers la fiche sur le portail Web de l'INPN
Zonages réglementaires				
ZSC	FR7200781	« Gave de Pau »	1002 – 0394 - 0255	Accès à la fiche complète en ligne
Zonage d'inventaire				
ZNIEFF2	720012970	Réseau hydrographique du Gave de Pau et ses annexes hydrauliques	1002	Accès à la fiche complète en ligne



Elyse

NATURA 2000 - Directive Habitats Sites - ZSC

Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Projet E-CHO - Stratégie de compensation



Elyse

ZNIEFF 2 (INPN, Carmen)

Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Projet E-CHO - Stratégie de compensation

Le FSD du site Natura 2000 du « Gave de Pau » mentionne 6 habitats d'intérêt communautaire :

Tableau 3 : Habitats visés à l'annexe I de la Directive Habitats à l'origine de la désignation des sites concernés

Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000
4020*	**Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix***
4030	Landes sèches européennes
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin
7210*	**Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du *Caricion davallianae***
91E0*	**Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)**
91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)

L'utilisation pour la carrière des parcelles sélectionnées pour la compensation, rend difficile la coexistence de ce type d'habitat sur le secteur. La mise en œuvre des mesures de compensation pourrait potentiellement permettre l'expression des caractères plus hydromorphes des sols, et permettre l'émergence d'habitat de type 4020 sur les parties les plus humides.

Les espèces d'intérêt communautaire présentes sur le site « Gave de Pau » sont les suivantes :

Tableau 4 : Espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats à l'origine de la désignation du site ZSC FR7200781 « Gave de Pau »

Groupe	Code N2000	Nom vernaculaire	Nome scientifique
Poissons	5318	Chabot de l'Adour	*Cottus aturi*
	1096	Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*
	1106	Saumon Atlantique	*Salmo salar*
Invertébrés	1029	Mulette perlière	*Margaritifera margaritifera*
	1041	Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*
	1046	Gomphe de Graslin	*Gomphus graslinii*
	1092	Ecrevisse à pattes blanches	*Austropotamobius pallipes*

Ces espèces sont principalement liées à des cours d'eau important, et de bonne qualité écologique. Les trois ruisseaux qui traversent le site de compensation sont de faibles dimensions, et soumis aux pratiques culturales environnantes. Ces espèces ne sont pas attendues sur les parcelles de compensation.

2.2 Présentation du site de la carrière de Barrué

Site de la carrière de Barrué	
Commune	Biron, Castétis, Sarpourenx
Superficie	70431 m²
Etat actuel de la parcelle	



Plateforme non végétalisée (J4)



Pelouses annuelles à Lotier hispide plus ou moins rudéralisées (E1.91)



Eaux stagnantes temporaires / Prairies eutrophes hygrophiles (C1.6xE3.44)



Communautés des sols argileux à Jonc des crapauds (C3.513)

Site de la carrière de Barrué



Terrains en friche (I1.53)



Eaux courantes / Roselières des rives des fleuves et des rivières (C2xC3.26)



Alignements d'arbres (ripisylve) (G5.1)



Plantations de Peupliers (G1.C1)

Occupation du sol	Parcelles majoritairement rudéralisé lié à l'activité de la carrière			
Pressions/facteurs de dégradation constatés	Pratique actuelle de la carrière génère du tassement de sol et de la gestion des milieux pour l'activité de cette dernière			
Présence d'éléments favorables à la biodiversité				
Diversité des habitats	Faible	Moyenne	Forte	
Contexte environnant	Urbain/Industriel	Périurbain	Agricole	Naturel
Trame Verte	-			
Trame bleue	SRCE : MH Gave de Pau et Saligues, Barrage d'Artix et Vallon du Clamonde (réservoir biologique)			
Habitats naturels et Flore				

Site de la carrière de Barrué			
Typologie des habitats présents	Intitulé de l'habitat	Etat de conservation/Superficie	Enjeu contextualisé
	Alignements d'arbres (G5.1)	Mauvais / 0,148 ha	Faible (en contexte de ripisylve) / Négligeable (marges de peupleraie plantée)
	Communautés des sols argileux à Jonc des crapauds (C3.513)	Moyen / 0,37 ha	Faible
	Eaux courantes (C2)	Non évaluable / 0,045 ha	Faible
	Eaux courantes / Roselières des rives des fleuves et des rivières (C2xC3.26)	Bon / 0,055 ha	Faible
	Eaux stagnantes temporaires / Prairies eutrophes hygrophiles (C1.6xE3.44)	Mauvais (flore exotique) / 0,066 ha	Faible
	Friches vivaces mésophiles nitrophiles / Ourlets vivaces des lisières eutrophes humides (E5.1xE5.43)	Mauvais / 0,048 ha	Faible
	Monocultures intensives (I1.1)	Non évaluable / 0,036 ha	Négligeable
	Pelouses annuelles à Lotier hispide plus ou moins rudéralisées (E1.91)	Moyen / 0,158 ha	Faible
	Pelouses de parc (E2.64)	Non évalué / 0,188 ha	Faible
	Peupleraies noires riveraines (G1.11)	Mauvais / 0,063 ha	Moyen
	Plantations de feuillus / Terrains en friche (G1.CxI1.53)	Mauvais / 0,048 ha	Négligeable
	Plantations de Peupliers (G1.C1)	Moyen / 0,248 ha	Faible
	Plateforme non végétalisée (J4)	Non évaluable / 4,708 ha	Nul
	Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles (E2.2)	Mauvais / 0,081 ha	Faible
	Ronciers (F3.1111)	Mauvais / 0,008 ha	Négligeable
	Ronciers / Recrûs forestiers caducifoliés (F3.1111xG5.61)	Mauvais / 0,139 ha	Négligeable
	Terrains en friche (I1.53)	Mauvais / 0,573 ha	Négligeable
Flore protégée	Nom vernaculaire/scientifique	Effectif contacté	Enjeux contextualisé
	Lotier hispide / *Lotus hispidus*	> 650 pieds	Faible
Flore patrimoniale	Nom vernaculaire/scientifique	Présence/Potentielle	Enjeux contextualisé
	-	-	-
Flore exotique envahissante	Nom vernaculaire/scientifique	Abondance	Enjeux contextualisé

Site de la carrière de Barrué			
	Buddleia de David / *Buddleja davidii*	Une station isolée	Nul
	Galéga officinal / *Galega officinalis*	Une ou plusieurs station(s) importante(s)	Nul
	Herbe de la pampa / *Cortaderia selloana*	Une station isolée	Nul
	Renouée du Japon / *Reynoutria japonica*	Quelques stations de taille réduite	Nul
	Robinier faux-acacia / *Robinia pseudoacacia*	Une station isolée	Nul
	Platane à feuilles d'érable / *Platanus x hispanica*	Une station isolée	Nul
	Séneçon du Cap / Senecio inaequidens	Une station isolée	Nul
	Souchet vigoureux / *Cyperus eragrostis*	Une ou plusieurs station(s) importante(s)	Nul
Faune			
Amphibiens / Reptiles	Espèces communes de Reptiles : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) Couleuvre helvétique (Natrix helvetica)	Potentielle	Faible
	Espèces communes d'Amphibiens : Crapaud épineux (Bufo spinosus)	Potentielle	Faible
	Crapaud calamite (Epidalea calamita)	Potentielle	Très fort
Oiseau	Petit Gravelot (Charadrius dubius)	Avérée	Moyen
	Cisticole des joncs (*Cisticola jundicis*)	Potentielle	Moyen
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Faune			
Cortège ciblé	Milieu ouvert	Milieu semi-ouvert	Milieu boisé	Milieu humide
Espèce(s) visée(s)	Petit Gravelot Crapaud calamite			
Perspectives d'accueil de mesures compensatoires Flore			
Espèce(s) visée(s)	Lotier Grêle/Hispide	Adénocarpe plié	Polypogon de Montpellier
Mesures proposées			
Mesures de restauration/amélioration de l'existant	- Apport de matériaux plus fins afin de créer un milieu rudéral plus imperméable, combinant des éléments pierreux de granulométrie fine (sable) à plus grossière - Terrassement et nivellement des points bas pour amélioration de la topographie favorisant la formation de mares temporaires - Déchaumage, labour et semis de prairie de fauche		

Site de la carrière de Barrué	
	- Traitement des espèces exotiques envahissantes présentes sur les boisements et alignement d'arbres et semis de graines d'essences arborées locales et adaptées - Ouverture dans le roncier sur les abords du cours d'eau en créant une trouée
Mesures de création de milieux actuellement inexistants	- Création d'un réseau de mares temporaires de faible profondeur (entre 10 et 40 cm d'eau) avec des pentes douces - Création de plusieurs patchs d'habitats rudéraux autour des mares : apport de matériaux de type GNT, cailloux et petits blocs rocheux. - Création / favorisation d'une ceinture hélophytique autour du réseau de mares, notamment par des Joncs. - Création d'hibernaculums pour estivage / hivernage des Amphibiens (tas de galets, blocs rocheux, plaques de béton…), - Ensemencement des habitats ouverts avec une banque de graines de lotiers, - Amélioration de l'habitat pour le Lotier grêle et le Lotier hispide.
Mesures de gestion sur le long terme	- Entretien par fauche tardive (à partir du 1er septembre) d'une hauteur supérieure à 12 cm - Fauchage plus dense sur les patchs d'habitats rudéraux (3 passages par an, en évitant la période d'avril à août)

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisés	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Alignements d'arbres (G5.1)	0,14	Faible (en contexte de ripisylve) / Négligeable (marges de peupleraie plantée)	Traitement des espèces exotiques envahissantes et semis de graines d'essences locales adaptées	2	3	1	0,14
Peupleraies noires riveraines (G1.11)	0,06	Moyen		2	3	1	0,06
Plantations de Peupliers (G1.C1)	0,25	Faible		2	3	1	0,25
Eaux courantes (C2)	0,045	Faible	-	0	0	-	0
Communautés des sols argileux à Jonc des crapauds (C3.513)	0,37	Faible	Amélioration de la ceinture hélophytique autour du réseau de mares temporaires (C1.6xE3.44), notamment par des Joncs.	2	3	1	0,37
Eaux stagnantes temporaires / Prairies eutrophes hygrophiles (C1.6xE3.44)	0,07	Faible	Amélioration des points d'eau stagnants Gestion de la flore exotique envahissante	2	3	1	0,07
Friches vivaces mésophiles nitrophiles planitiaires à montagnardes / Ourlets vivaces des lisières eutrophes humides (E5.1xE5.43)	0,05	Faible	Fauche tardive, labour et semis avec la banque de graines de lotiers Maintien des ourlets Création de points d'eau	2	3	1	0,05
Monocultures intensives (I1.1)	0,04	Négligeable	Déchaumage, labour et semis de prairie de fauche Création de points d'eau	1	3	1	0,08
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles (E2.2)	0,08	Faible	Création de points d'eau Fauche tardive, sursemis adapté	1	3	1	0,016

Intitulé de l'habitat	Superficie (ha)	Enjeux contextualisés	Type d'actions	Pondération Qualité de l'habitat avant mesures	Pondération Qualité de l'habitat après mesures	Pondération fonctionnalité	Gain en UC (ha)
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	0,57	Négligeable	Fauche tardive, labour et semis avec la banque de graine de lotiers Création de points d'eau	2	3	1	0,57
Plateforme non végétalisée (J4)	4,71	Nul	Apport de matériaux pour création d'une granulométrie diversifiée Création de points d'eau Semi de la banque de graine de lotiers	2	3	1	4,71
Pelouses annuelles à Lotier hispide plus ou moins rudéralisées (E1.91)	0,16	Faible	Traitement des espèces exotiques envahissantes Fauche annuel dense favorable au maintien du milieu pour le Lotier hispide et grêle	2	3	1	0,16
Pelouses de parc (E2.64)	0,19	Faible	Sur semis avec la banque de graines de Lotier hispide et grêle Fauche annuel dense favorable au maintien du milieu pour le Lotier hispide et grêle	2	3	1	0,19
Plantations de feuillus / Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (G1. CxI1.53)	0,05	Négligeable	Amélioration de l'état de conservation de la plantation de feuillus avec semis de graines d'essences locales	2	3	0,5	0,025
Ronciers (F3.1111)	0,01	Négligeable	Conservation	2	2	0,5	0
Ronciers / Recrûs forestiers caducifoliés (F3.1111xG5.61)	0,14	Négligeable	Amélioration de l'état de conservation de la plantation de feuillus avec semis de graines d'essences locales	2	3	0,5	0,07

2.1 Synthèse des UC obtenues par grands types d'habitats

Afin de synthétiser les informations principales présentées dans chaque fiche parcelle, le tableau ci-dessous reprend les grands types d'habitats, leur superficie et les UC dégagées en fonction des différentes mesures réalisées :

Type d'habitat existant	Surface ha	UC obtenue (ha)
Alignements d'arbres (G5.1)	0,14	0,14
Peupleraies noires riveraines (G1.11)	0,06	0,06
Plantations de Peupliers (G1.C1)	0,25	0,25
Total milieux boisés	0,45	0,45
Communautés des sols argileux à Jonc des crapauds (C3.513)	0,37	0,37
Eaux stagnantes temporaires / Prairies eutrophes hygrophiles (C1.6xE3.44)	0,07	0,07
Total milieux humides	0,44	0,44
Friches vivaces mésophiles nitrophiles planitiaires à montagnardes / Ourlets vivaces des lisières eutrophes humides (E5.1xE5.43)	0,05	0,05
Monocultures intensives (I1.1)	0,04	0,08
Prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles (E2.2)	0,08	0,16
Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (I1.53)	0,57	0,57
Total milieux ouverts	0,74	0,86
Plateforme non végétalisée (J4)	4,71	4,71
Pelouses annuelles à Lotier hispide plus ou moins rudéralisées (E1.91)	0,16	0,16
Pelouses de parc (E2.64)	0,19	0,19
Total milieux artificialisés/anthropisés	5,06	5,06
Plantations de feuillus / Terrains en friche (Agropyretea pungentis, Artemisietea vulgaris) (G1. CxI1.53)	0,05	0,025
Ronciers / Recrûs forestiers caducifoliés (F3.1111xG5.61)	0,14	0,07
Total milieux semi-ouverts	0,19	0,10

Annexe VII : Justificatifs de sécurisation foncière des parcelles de compensation

Annexe VII : Justificatifs de sécurisation foncière des parcelles de compensation

safer
Nouvelle-Aquitaine

DIRECTION GÉNÉRALE
Siège social
« Les Coreix » - BP 2
87430 Verneuil Sur Vienne
Tél. : 05 49 77 32 89
Siège administratif
16 avenue de Chavailles
CS 10235
33525 Bruges Cédex
Tél. : 05 49 77 32 89

contact@saferna.fr
www.saferna.fr

S.A. au cap. de 4 143 056 €
RCS Limoges 096 380 373
SIRET 096 380 373 00157
NAF 4299 Z
N° identification TVA :
FR 39096380373

SERVICE DÉPARTEMENTAL
DES PYRÉNÉES-ATLANTIQUES
Béarn
18, av. Louis Sallenave
CS 90605, 64006 Pau Cedex
Tél. : 05 59 90 34 20
Pays-Basque
Pl. Jean Errecart
64120 Saint Palais
Tél. : 05 59 65 88 10

ATTESTATION

Je soussigné Eric PENACQ, Directeur Départemental des Pyrénées Atlantiques, atteste par la présente que, dans le cadre d'une promesse de vente signée par la SAS AB HOLDING au bénéfice de la SAFER NOUVELLE AQUITAINE concernant diverses parcelles en nature de terre et bois situées sur les communes de SERRES STE MARIE et CASTEIDE CAMI totalisant 68 ha 35 a 00 ca au prix de 340 000 € hors frais SAFER,

les instances de la SAFER ont émis un avis favorable à la candidature de la société Elyse Energie, pour l'attribution par la SAFER (par acte de Substitution ou rétrocession) de ces parcelles aux conditions présentées lors du passage en commission.

L'ensemble de ces parcelles, rétrocédées par la SAFER à la SAS AB HOLDING, par acte notarié en date du 21/02/2024 sont soumises jusqu'au 21/02/2034 au cahier des charges d'attribution SAFER.

Fait pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à PAU, le 26/11/2025

Le Directeur Départemental

Eric PENACQ

Syndicat Eau & Assainissement
des 3 Cantons

Monsieur le Directeur
Elyse Energie
91 rue de la Part-Dieu
69003 LYON

Nos réf. : STC/2025/PF/LD/EC/
Affaire suivie par Emilie CASTAIGNOS

Artix, le 19 novembre 2025

OBJET : Engagement de parcelles dans le programme de compensation écologique du projet E-CHO d'Elyse Energy

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la protection de sa ressource en eau potable, fortement exposée aux pollutions diffuses comme les nitrates et les pesticides, le Syndicat voit un intérêt sanitaire, économique et écologique dans le programme de compensation écologique du projet E-CHO de votre société.

Par la présente, j'ai l'honneur de vous confirmer mon accord de principe pour engager dans votre programme de compensation écologique des parcelles agricoles, propriétés du Syndicat ou en cours d'acquisition, situées sur la commune d'ARTIX et listées ci-après :

Parcelles	Surface (m²)	Propriétaire	Exploitant
AI 88	3110	Syndicat Mixte Eau et Assainissement des Trois Cantons (SMEATC)	Alexandre BEAUMELOU
AI 90	3195		
AI 91	6145		
AI 92	3690		
AI 106	5105		
AI 107	6050		
AI 108	1030		
Surface totale	**28 325 m²**		

Parcelles	Surface (m²)	Propriétaire	Exploitant
AI 22	7675	Acquisition en cours par le SMEATC à l'Indivision CAZENAVE	Alexandre BODENNEC
AI 23	7175		
AI 24	21765		
AI 41	15185		
AI 65	3100		
AI 68	2790		
AI 69	36770		
AI 75	10975		
AI 110	12505		
Surface totale	**117 940 m²**		

Toute correspondance doit être adressée à Monsieur le Président
Syndicat Eau et Assainissement des 3 Cantons
40 rue Marcel Dassault - 64170 Artix
Tél. 05 59 83 25 63 - Fax 05 59 83 21 60 - email : contact@syndicat3cantons.fr

Syndicat Eau & Assainissement
des 3 Cantons

Parcelles	Surface (m²)	Propriétaire	Exploitant
AI 0073	6960	Acquisition en cours par le SMEATC à l'indivision MARQUE	Alexandre BODENNEC
AI 0076	10920		
Surface totale	**17 880 m²**		

Cet engagement sera inscrit à l'ordre du jour du prochain Comité Syndical qui se réunira le 16 décembre 2025. La délibération portera sur la signature de la promesse d'Obligation Réelle Environnementale (ORE) pour l'engagement desdits terrains, au bénéfice d'Elyse Energy mais aussi :

- la traduction des contraintes du programme de compensation dans la convention ou le bail qui lie ou liera le Syndicat aux agriculteurs, afin de garantir le respect du cahier des charges établi avec Elyse Energy et CDC Biodiversité,

- et la réalisation d'une étude hydrogéologique, préalable à la modification de l'arrêté préfectoral des périmètres de protection de captage d'eau potable, en lien avec les services de l'ARS, afin de permettre la réalisation des opérations de restauration écologique prescrites par les bureaux d'études dans le cadre du programme de compensation.

Je réserve cependant mon engagement aux deux points suivants :

- la validation des opérations de restauration écologiques par l'ARS, conformément à l'arrêté préfectoral n°64-05-11 du 6 avril 2005 ou la confirmation de l'adaptation des prescriptions de ce même arrêté préfectoral, permettant la mise en œuvre des dites opérations de restauration écologique (notamment la création de mares),

- l'acceptation des fonciers visés précédemment par les services compétents, dans le cadre de l'instruction du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) d'Elyse Energy pour le projet E-CHO.

Veuillez agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes salutations distinguées.

Le Président

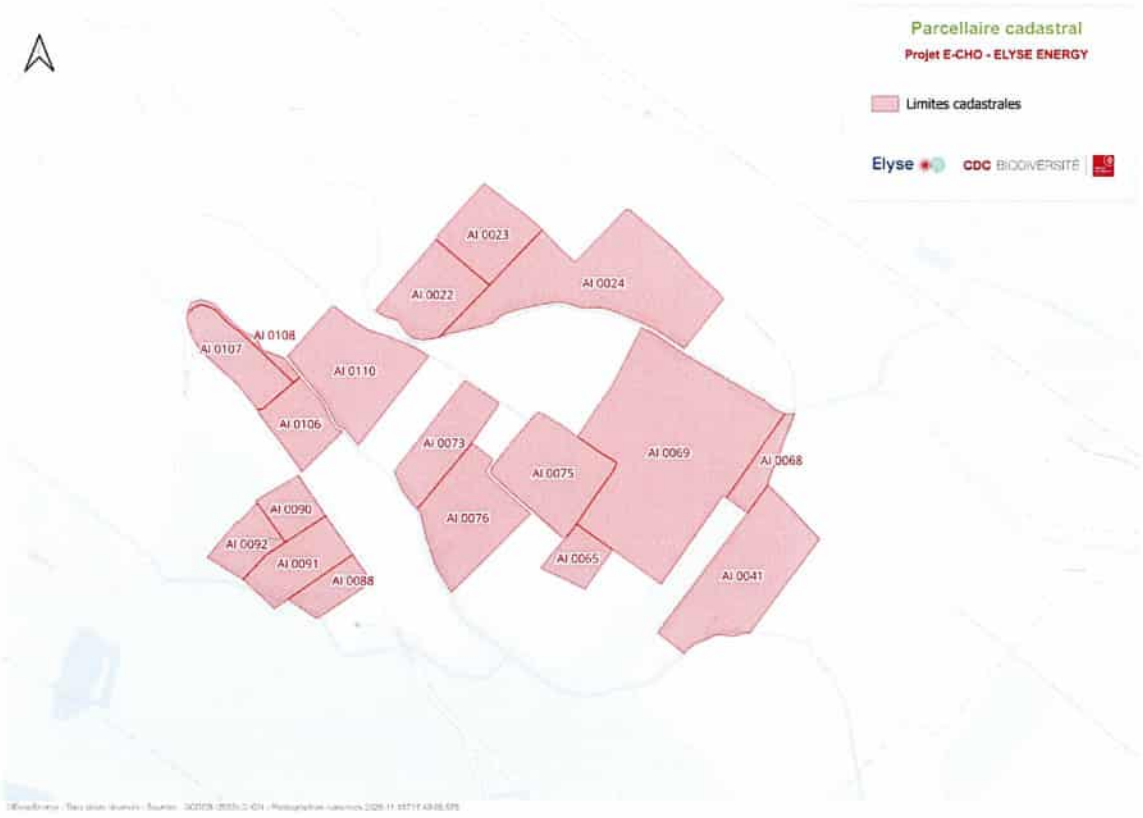
Philippe FAURE

SYNDICAT EAU ET ASSAINISSEMENT DES 3 CANTONS

PJ : Localisation du parcellaire concerné

Toute correspondance doit être adressée à Monsieur le Président
Syndicat Eau et Assainissement des 3 Cantons
40 rue Marcel Dassault - 64170 Artix
Tél. 05 59 83 25 63 - Fax 05 59 83 21 60 - email : contact@syndicat3cantons.fr

Localisation du parcellaire concerné



Elyse Energy
91 rue de la part-dieu
69003 LYON

A l'attention de M. Alexandre BODENNEC
03 Chemin Latapy
64150 LAGOR

A Lagor, le 20/11/2025

Affaire suivie par : Mathias BACHELEY, Responsable Développement Commercial E-CHO (mbacheley@elyse.energy – 06 72 55 73 46)
Contact chez CDC Biodiversité : Marie VOCCIA, Cheffe de projets, Agence Nouvelle Aquitaine (*marie.voccia@cdc-biodiversite.fr* – 06-27-86-08-65)

Objet : **Engagement à autoriser la signature par le propriétaire foncier d'un acte notarié contenant des Obligations Réelles Environnementales (ORE)**

Monsieur BODENNEC,

Dans le cadre du développement du projet E-CHO sur les communes de Noguères, Mourenx, Bésingrand et Pardies (64), la société Elyse Energy est redevable d'une obligation de compensation écologique au titre de la séquence « éviter-réduire-compenser » (art. L. 110-1 II du Code de l'environnement).

Dans ce contexte, neuf (9) parcelles en cours d'acquisition par le Syndicat Mixte d'Eau et d'Assainissement des 3 Cantons (SMEATC) à l'Indivision CAZENAVE et sur lesquelles vous êtes détenteur d'un bail ont été identifiées comme favorables à la compensation écologique en faveur du Crapaud calamite. Ces parcelles, listées ci-dessous et présentées dans la carte située en annexe, représentent une superficie totale de 11,8 hectares.

Commune (INSEE)	Section cadastrale	Numéro de parcelle	Surface cadastrale de la parcelle entière (en m²)	Surface intégrée au projet d'ORE (en m²)
Artix (64061)	AI	0022	7675	7675
		0023	7 175	7 175
		0024	21 765	21 765
		0041	15 185	15 185
		0065	3 100	3 100
		0068	2 790	2 790
		0069	36 770	36 770
		0075	10 975	10 975
		0110	12 505	12 505
TOTAL des surfaces engagées dans le projet d'ORE (en m²)				**117 940**
TOTAL des surfaces engagées dans le projet d'ORE (en ha)				**11,8**

L'ensemble de ces parcelles s'inscrit simultanément dans le périmètre du Plan d'Action Territorial Gave de Pau (PATGP) et dans l'Aire d'Alimentation de Captage d'Artix.

Conscient des synergies possibles entre les objectifs du PATGP, dont celui prioritaire de réduction des pollutions par des produits phytosanitaires d'origine agricole, et les objectifs de restauration écologique d'écosystèmes prairiaux portés par Elyse Energy, il est proposé d'engager ces parcelles dans le programme de compensation écologique associé au projet E-CHO.

L'engagement des parcelles appartenant au SMEATC dans le programme de compensation se fera par le biais de la signature devant notaire d'une promesse puis de l'acte définitif contenant des Obligations Réelles Environnementales (ORE), pour une **durée de 50 ans**. Il est ici précisé que le propriétaire qui a consenti un bail rural sur son fonds ne peut, à peine de nullité absolue, mettre en œuvre une obligation réelle environnementale qu'avec l'accord préalable du preneur et sous réserve des droits des tiers. L'absence de réponse à une demande d'accord dans le délai de deux mois vaut acceptation. Tout refus doit être motivé.

L'ORE signée dans le cadre de la mise en œuvre des mesures compensatoires du projet E-CHO sera tripartite et associera :

- Le SMEATC en tant que propriétaire foncier ;
- Elyse Energy en tant que maître d'ouvrage responsable du projet E-CHO, et société débitrice des mesures compensatoires ;
- Un garant environnemental.

L'ORE, dont l'établissement interviendra dès que le projet sera autorisé, permettra à l'opérateur de compensation écologique désigné par le porteur de projet de coordonner la gestion et le suivi écologique des parcelles, conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées. Une notice de gestion, précisant les actions à mener et les modalités d'exploitation des parcelles, sera notamment annexée à l'acte.

La signature de l'ORE interviendra aux conditions suivantes, et sous réserve de la vérification du statut cadastral des parcelles :

1. L'accord préalable du preneur (exploitant titulaire du bail) est obtenu par écrit en amont de la signature de la promesse d'ORE par le propriétaire foncier (bailleur) ;
2. A compter de la date de signature de l'ORE (acte définitif), est versée au preneur une indemnité ferme de 1000 € HT/ha/an (Mille Euros hors taxes par hectare et par an), soit 11 800 € HT/an (Onze Mille Huit Cent Euros hors taxes par an) pour les 11,8 ha concernés par le contrat d'ORE versée au titre de l'indemnisation de la perte de rentabilité liée au changement de pratiques convenu (conversion de culture en prairie, entretien de celle-ci selon les modalités de cahier des charges qui seront établies) ;
3. Les frais de mutation (enregistrement, notaires) sont à la charge d'Elyse Energy ;
4. Les parcelles ne sont grevées d'aucune servitude, de quelque ordre que ce soit, à l'exception, le cas échéant, de servitudes ne compromettant pas la mise en œuvre leur gestion dans le cadre des mesures compensatoires ;
5. Les parcelles ne font ou feront l'objet d'aucune autre aide ou subvention d'aucune sorte pour des engagements de même nature et visant des objectifs similaires ;
6. Les parcelles sont exemptes de pollution des sols connue à la date de la signature du présent document ;
7. Les éventuelles hypothèques conventionnelles devront être purgées ;
8. Les parcelles sont exemptes d'hypothèques légales.

Nous vous prions de bien vouloir nous confirmer votre accord sur les termes du présent courrier en nous le retournant daté et signé en votre nom, par mail adressé à m.bacheley@elyse.energy et marie.voccia@cdc-biodiversite.fr.

Dans l'attente de votre retour, veuillez agréer, Monsieur BODENNEC, l'expression de ma considération distinguée.

Mathias BACHELEY
Responsable Développement Commercial E-CHO



©ElyseEnergy - Tous droits réservés - Sources : ©CDCB (2025),© IGN - Photographies aériennes 2025-10-01T10:54:34.762

BON POUR ACCORD :

En signant ce courrier, je donne mon accord de principe, en tant que preneur, pour que le SMEATC soit signataire d'une ORE sur une durée de 50 ans selon les conditions mentionnées au présent courrier.

L'accord de principe de ce présent courrier est valable 5 ans.

Date	20/11/2025
Nom	Badennec Alexandre
Signature	

Elyse Energy
91 rue de la part-dieu
69003 LYON

A l'attention de M. Alexandre BODENNEC
03 Chemin Latapy
64150 LAGOR

A Lagor, le 20/11/2025

Affaire suivie par : Mathias BACHELEY, Responsable Développement Commercial E-CHO (mbacheley@elyse.energy – 06 72 55 73 46)
Contact chez CDC Biodiversité : Marie VOCCIA, Cheffe de projets, Agence Nouvelle Aquitaine (*marie.voccia@cdc-biodiversite.fr* – 06-27-86-08-65)

Objet : **Engagement à autoriser la signature par le propriétaire foncier d'un acte notarié contenant des Obligations Réelles Environnementales (ORE)**

Monsieur BODENNEC,

Dans le cadre du développement du projet E-CHO sur les communes de Noguères, Mourenx, Bésingrand et Pardies (64), la société Elyse Energy est redevable d'une obligation de compensation écologique au titre de la séquence « éviter-réduire-compenser » (art. L. 110-1 II du Code de l'environnement).

Dans ce contexte, une (1) parcelle propriété de J. JUNCA et sur laquelle vous êtes détenteur d'un bail a été identifiée comme favorable à la compensation écologique en faveur du Crapaud calamite. Cette parcelle, localisée dans la carte située en annexe, représente une superficie totale de 1,3 hectares.

Commune (INSEE)	Section cadastrale	Numéro de parcelle	Surface cadastrale de la parcelle entière (en m²)	Surface intégrée au projet d'ORE (en m²)
Artix (64061)	AI	0071	12 235	12 235
TOTAL des surfaces engagées dans le projet d'ORE (en m²)				**12 235**
TOTAL des surfaces engagées dans le projet d'ORE (en ha)				**1,3**

Cette parcelle s'inscrit simultanément dans le périmètre du Plan d'Action Territorial Gave de Pau (PATGP) et dans l'Aire d'Alimentation de Captage d'Artix.

Conscient des synergies possibles entre les objectifs du PATGP, dont celui prioritaire de réduction des pollutions par des produits phytosanitaires d'origine agricole, et les objectifs de restauration écologique d'écosystèmes prairiaux portés par Elyse Energy, il est proposé d'engager cette parcelle dans le programme de compensation écologique associé au projet E-CHO.

L'engagement de la parcelle dans le programme de compensation se fera par le biais de la signature devant notaire d'une promesse puis de l'acte définitif contenant des Obligations Réelles Environnementales (ORE), pour une **durée de 50 ans**. Il est ici précisé que le propriétaire qui a consenti un bail rural sur son fonds ne peut, à peine de nullité absolue, mettre en œuvre une obligation réelle environnementale qu'avec l'accord préalable du preneur et sous réserve des droits des tiers. L'absence de réponse à une demande d'accord dans le délai de deux mois vaut acceptation. Tout refus doit être motivé.

L'ORE signée dans le cadre de la mise en œuvre des mesures compensatoires du projet E-CHO sera tripartite et associera :

- M. Jean JUNCA en tant que propriétaire foncier ;
- Elyse Energy en tant que maître d'ouvrage responsable du projet E-CHO, et société débitrice des mesures compensatoires ;
- Un garant environnemental.

L'ORE, dont l'établissement interviendra dès que le projet sera autorisé, permettra à l'opérateur de compensation écologique désigné par le porteur de projet de coordonner la gestion et le suivi écologique des parcelles, conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées. Une notice de gestion, précisant les actions à mener et les modalités d'exploitation de la parcelle, sera notamment annexée à l'acte.

La signature de l'ORE interviendra aux conditions suivantes, et sous réserve de la vérification du statut cadastral de la parcelle:

1. L'accord préalable du preneur (exploitant titulaire du bail) est obtenu par écrit en amont de la signature de la promesse d'ORE par le propriétaire foncier (bailleur) ;
2. A compter de la date de signature de l'ORE (acte définitif), est versée au preneur une indemnité ferme de 1000 € HT/ha/an (Mille Euros hors taxes par hectare et par an), soit 1 300 € HT/an (Mille Trois Cent Euros hors taxes par an) pour les 1,3 ha concernés par le contrat d'ORE versée au titre de l'indemnisation de la perte de rentabilité liée au changement de pratiques convenu (conversion de culture en prairie, entretien de celle-ci selon les modalités de cahier des charges qui seront établies) ;
3. Les frais de mutation (enregistrement, notaires) sont à la charge d'Elyse Energy ;
4. La parcelle n'est grevée d'aucune servitude, de quelque ordre que ce soit, à l'exception, le cas échéant, de servitudes ne compromettant pas la mise en œuvre leur gestion dans le cadre des mesures compensatoires ;
5. La parcelle ne fait ou fera l'objet d'aucune autre aide ou subvention d'aucune sorte pour des engagements de même nature et visant des objectifs similaires ;
6. La parcelle est exempte de pollution des sols connue à la date de la signature du présent document ;
7. Les éventuelles hypothèques conventionnelles devront être purgées ;
8. La parcelle est exempte d'hypothèques légales.

Nous vous prions de bien vouloir nous confirmer votre accord sur les termes du présent courrier en nous le retournant daté et signé en votre nom, par mail adressé à m.bacheley@elyse.energy et marie.voccia@cdc-biodiversite.fr.

Dans l'attente de votre retour, veuillez agréer, Monsieur BODENNEC, l'expression de ma considération distinguée.

Mathias BACHELEY
Responsable Développement Commercial E-CHO



© ElyseEnergy - Tous droits réservés - Sources : © CDCB (2025),© IGN - Photographies aériennes 2025-11-20T11:05:13.567

BON POUR ACCORD :

En signant ce courrier, je donne mon accord de principe, en tant que preneur, pour que le SMEATC soit signataire d'une ORE sur une durée de 50 ans selon les conditions mentionnées au présent courrier.

L'accord de principe de ce présent courrier est valable 5 ans.

Date	20/11/2025
Nom	Badennec Alexandre
Signature	

Elyse Energy
91 rue de la part-dieu
69003 LYON

A l'attention de M. Alexandre BODENNEC
03 Chemin Latapy
64150 LAGOR

A Lagor, le 20/11/2025

Affaire suivie par : Mathias BACHELEY, Responsable Développement Commercial E-CHO (mbacheley@elyse.energy – 06 72 55 73 46)
Contact chez CDC Biodiversité : Marie VOCCIA, Cheffe de projets, Agence Nouvelle Aquitaine (*marie.voccia@cdc-biodiversite.fr* – 06-27-86-08-65)

Objet : **Engagement à autoriser la signature par le propriétaire foncier d'un acte notarié contenant des Obligations Réelles Environnementales (ORE)**

Monsieur BODENNEC,

Dans le cadre du développement du projet E-CHO sur les communes de Noguères, Mourenx, Bésingrand et Pardies (64), la société Elyse Energy est redevable d'une obligation de compensation écologique au titre de la séquence « éviter-réduire-compenser » (art. L. 110-1 II du Code de l'environnement).

Dans ce contexte, deux (2) parcelles en cours d'acquisition par le Syndicat Mixte d'Eau et d'Assainissement des 3 Cantons (SMEATC) à l'Indivision MARQUE et sur lesquelles vous êtes détenteur d'un bail ont été identifiées comme favorables à la compensation écologique en faveur du Crapaud calamite. Ces parcelles, listées ci-dessous et présentées dans la carte située en annexe, représentent une superficie totale de 1,8 hectares.

Commune (INSEE)	Section cadastrale	Numéro de parcelle	Surface cadastrale de la parcelle entière (en m²)	Surface intégrée au projet d'ORE (en m²)
Artix (64061)	AI	0073	6960	6960
Artix (64061)	AI	0076	10920	10920
TOTAL des surfaces engagées dans le projet d'ORE (en m²)				**17 880**
TOTAL des surfaces engagées dans le projet d'ORE (en ha)				**1,8**

L'ensemble de ces parcelles s'inscrit simultanément dans le périmètre du Plan d'Action Territorial Gave de Pau (PATGP) et dans l'Aire d'Alimentation de Captage d'Artix.

Conscient des synergies possibles entre les objectifs du PATGP, dont celui prioritaire de réduction des pollutions par des produits phytosanitaires d'origine agricole, et les objectifs de restauration écologique d'écosystèmes prairiaux portés par Elyse Energy, il est proposé d'engager ces parcelles dans le programme de compensation écologique associé au projet E-CHO.

L'engagement des parcelles appartenant au SMEATC dans le programme de compensation se fera par le biais de la signature devant notaire d'une promesse puis de l'acte définitif contenant des Obligations Réelles Environnementales (ORE), pour une **durée de 50 ans**. Il est ici précisé que le propriétaire qui a consenti un bail rural sur son fonds ne peut, à peine de nullité absolue, mettre en œuvre une obligation réelle environnementale qu'avec l'accord préalable du preneur et sous réserve des droits des tiers. L'absence de réponse à une demande d'accord dans le délai de deux mois vaut acceptation. Tout refus doit être motivé.

L'ORE signée dans le cadre de la mise en œuvre des mesures compensatoires du projet E-CHO sera tripartite et associera :

- Le SMEATC en tant que propriétaire foncier ;
- Elyse Energy en tant que maître d'ouvrage responsable du projet E-CHO, et société débitrice des mesures compensatoires ;
- Un garant environnemental.

L'ORE, dont l'établissement interviendra dès que le projet sera autorisé, permettra à l'opérateur de compensation écologique désigné par le porteur de projet de coordonner la gestion et le suivi écologique des parcelles, conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées. Une notice de gestion, précisant les actions à mener et les modalités d'exploitation des parcelles, sera notamment annexée à l'acte.

La signature de l'ORE interviendra aux conditions suivantes, et sous réserve de la vérification du statut cadastral des parcelles :

1. L'accord préalable du preneur (exploitant titulaire du bail) est obtenu par écrit en amont de la signature de la promesse d'ORE par le propriétaire foncier (bailleur) ;
2. A compter de la date de signature de l'ORE (acte définitif), est versée au preneur une indemnité ferme de 1000 € HT/ha/an (Mille Euros hors taxes par hectare et par an), soit 1 800 € HT/an (Mille Huit Cent Euros hors taxes par an) pour les 1,8 ha concernés par le contrat d'ORE versée au titre de l'indemnisation de la perte de rentabilité liée au changement de pratiques convenu (conversion de culture en prairie, entretien de celle-ci selon les modalités de cahier des charges qui seront établies) ;
3. Les frais de mutation (enregistrement, notaires) sont à la charge d'Elyse Energy ;
4. Les parcelles ne sont grevées d'aucune servitude, de quelque ordre que ce soit, à l'exception, le cas échéant, de servitudes ne compromettant pas la mise en œuvre leur gestion dans le cadre des mesures compensatoires ;
5. Les parcelles ne font ou feront l'objet d'aucune autre aide ou subvention d'aucune sorte pour des engagements de même nature et visant des objectifs similaires ;
6. Les parcelles sont exemptes de pollution des sols connue à la date de la signature du présent document ;
7. Les éventuelles hypothèques conventionnelles devront être purgées ;
8. Les parcelles sont exemptes d'hypothèques légales.

Nous vous prions de bien vouloir nous confirmer votre accord sur les termes du présent courrier en nous le retournant daté et signé en votre nom, par mail adressé à m.bacheley@elyse.energy et marie.voccia@cdc-biodiversite.fr.

Dans l'attente de votre retour, veuillez agréer, Monsieur BODENNEC, l'expression de ma considération distinguée.

Mathias BACHELEY
Responsable Développement Commercial E-CHO



© ElyseEnergy - Tous droits réservés - Sources : © CDCB (2025),© IGN - Photographies aériennes 2025-11-20T12:21:03.208

BON POUR ACCORD :

En signant ce courrier, je donne mon accord de principe, en tant que preneur, pour que le SMEATC soit signataire d'une ORE sur une durée de 50 ans selon les conditions mentionnées au présent courrier.

L'accord de principe de ce présent courrier est valable 5 ans.

Date	20/11/2025
Nom	Badennec Alexandre
Signature	

Elyse Energy
91 rue de la part-dieu
69003 LYON

A l'attention de M. Lucas BEAUMELOU
36 Chemin de Pedesergos
64150 LAHOURCADE

A Lahourcade, le 24/11/2025

Affaire suivie par : Mathias BACHELEY, Responsable Développement Commercial E-CHO (mbacheley@elyse.energy – 06 72 55 73 46)
Contact chez CDC Biodiversité : Marie VOCCIA, Cheffe de projets, Agence Nouvelle Aquitaine (*marie.voccia@cdc-biodiversite.fr* – 06-27-86-08-65)

Objet : **Engagement à autoriser la signature par le propriétaire foncier d'un acte notarié contenant des Obligations Réelles Environnementales (ORE)**

Monsieur BEAUMELOU,

Dans le cadre du développement du projet E-CHO sur les communes de Noguères, Mourenx, Bésingrand et Pardies (64), la société Elyse Energy est redevable d'une obligation de compensation écologique au titre de la séquence « éviter-réduire-compenser » (art. L. 110-1 II du Code de l'environnement).

Dans ce contexte, sept (7) parcelles propriétés du Syndicat Mixte d'Eau et d'Assainissement des 3 Cantons (SMEATC) et sur lesquelles vous êtes détenteur d'un bail ont été identifiées comme favorables à la compensation écologique en faveur du Crapaud calamite. Ces parcelles, listées ci-dessous et présentées dans la carte située en annexe, représentent une superficie totale de 2,8 hectares.

Commune (INSEE)	Section cadastrale	Numéro de parcelle	Surface cadastrale de la parcelle entière (en m²)	Surface intégrée au projet d'ORE (en m²)
Artix (64061)	AI	0088	3 110	3 110
		0090	3 195	3 195
		0091	6 145	6 145
		0092	3 690	3 690
		0106	5 105	5 105
		0107	6 050	6 050
		0108	1 030	1 030
TOTAL des surfaces engagées dans le projet d'ORE (en m²)				**28 325**
TOTAL des surfaces engagées dans le projet d'ORE (en ha)				**2,83**

L'ensemble de ces parcelles s'inscrit simultanément dans le périmètre du Plan d'Action Territorial Gave de Pau (PATGP) et dans l'Aire d'Alimentation de Captage d'Artix.

Conscient des synergies possibles entre les objectifs du PATGP, dont celui prioritaire de réduction des pollutions par des produits phytosanitaires d'origine agricole, et les objectifs de restauration écologique d'écosystèmes prairiaux portés par Elyse Energy, le SMEATC souhaite engager ces parcelles dans le programme de compensation écologique associé au projet E-CHO.

L'engagement des parcelles appartenant au SMEATC dans le programme de compensation se fera par le biais de la signature devant notaire d'une promesse puis de l'acte définitif contenant des Obligations Réelles Environnementales (ORE), pour une durée de 50 ans. Il est ici précisé que le propriétaire qui a consenti un bail rural sur son fonds ne peut, à peine de nullité absolue, mettre en œuvre une obligation réelle environnementale qu'avec l'accord préalable du preneur et sous réserve des droits des tiers. L'absence de réponse à une demande d'accord dans le délai de deux mois vaut acceptation. Tout refus doit être motivé.

L'ORE signée dans le cadre de la mise en œuvre des mesures compensatoires du projet E-CHO sera tripartite et associera :

- Le SMEATC en tant que propriétaire foncier ;
- Elyse Energy en tant que maître d'ouvrage responsable du projet E-CHO, et société débitrice des mesures compensatoires ;
- Un garant environnemental.

L'ORE, dont l'établissement interviendra dès que le projet sera autorisé, permettra à tout opérateur de compensation de coordonner pour le compte d'Elyse Energy la gestion et le suivi écologique des parcelles, conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées. Une notice de gestion, précisant les modalités d'entretien des parcelles, sera notamment annexée à l'acte.

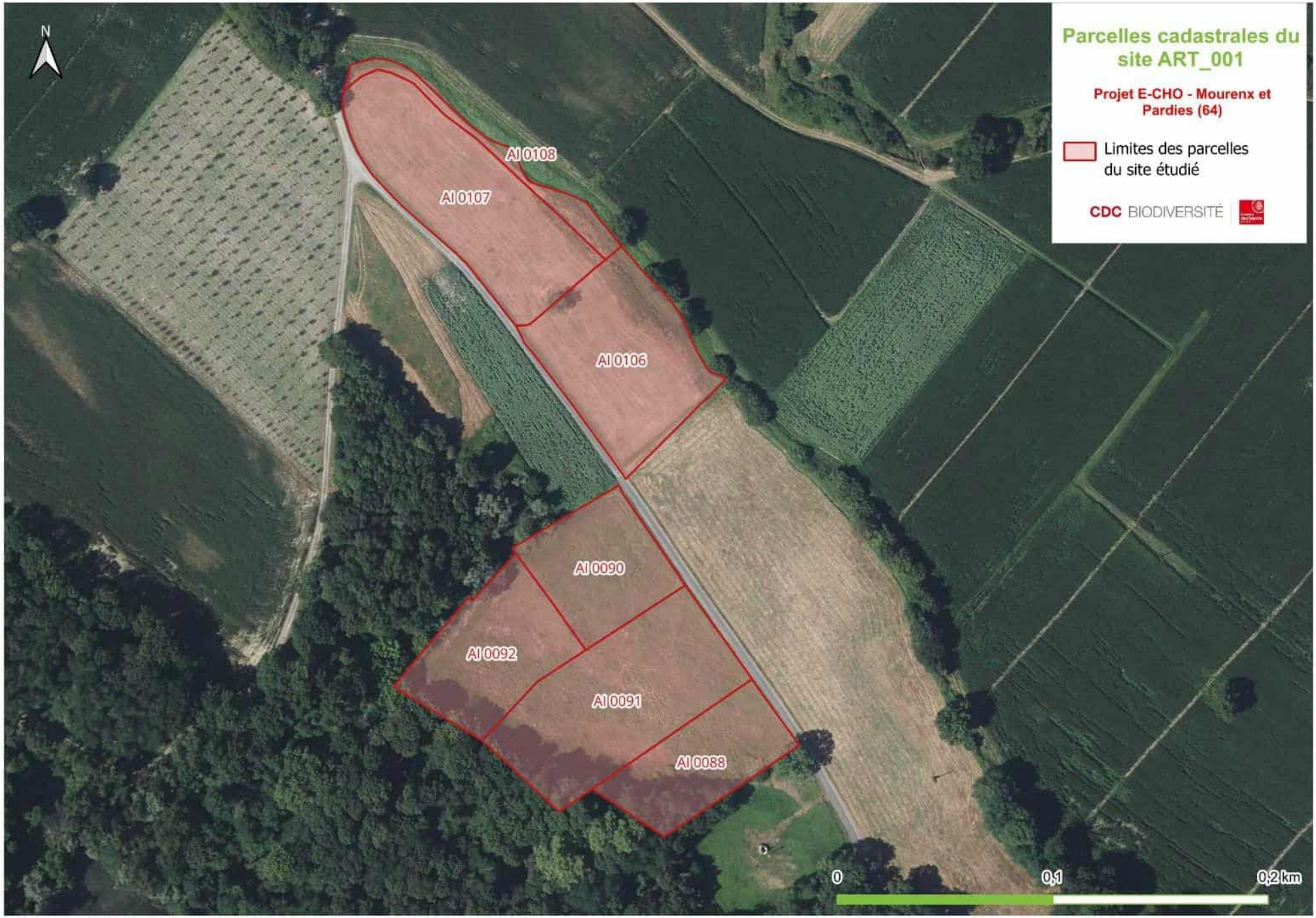
La signature de l'ORE interviendra aux conditions suivantes, et sous réserve de la vérification du statut cadastral des parcelles :

1. L'accord préalable du preneur (exploitant titulaire du bail) est obtenu par écrit en amont de la signature de la promesse d'ORE par le propriétaire foncier (bailleur) ;
2. A compter de la signature du courrier d'engagement, et jusqu'à la signature de l'ORE définitive, une indemnisation de 200€/ha/an (Deux Cents Euros par hectare et par an), soit 566€/an (Cinq Cent Soixante Six Euros par an) pour les 2,83 ha sera versée au preneur par Elyse Energy ;
3. A compter de la date de signature de l'ORE (acte définitif), est versée au preneur une indemnité ferme de 1000 € HT/ha/an (Mille Euros hors taxes par hectare et par an), soit 2830 € HT/an (Deux Mille Huit Cent Trente Euros hors taxes par an) pour les 2,83 ha concernés par le contrat d'ORE versée au titre de l'indemnisation de la perte de rentabilité liée au changement de pratiques convenu (conversion de culture en prairie, entretien de celle-ci selon les modalités de cahier des charges qui seront établies) ;
4. Les frais de mutation (enregistrement, notaires) sont à la charge d'Elyse Energy ;
5. Les parcelles ne sont grevées d'aucune servitude, de quelque ordre que ce soit, à l'exception, le cas échéant, de servitudes ne compromettant pas la mise en œuvre leur gestion dans le cadre des mesures compensatoires ;
6. Les parcelles ne font ou feront l'objet d'aucune autre aide ou subvention d'aucune sorte pour des engagements de même nature et visant des objectifs similaires ;
7. Les parcelles sont exemptes de pollution des sols connue à la date de la signature du présent document ;
8. Les éventuelles hypothèques conventionnelles devront être purgées ;
9. Les parcelles sont exemptes d'hypothèques légales.

Nous vous prions de bien vouloir nous confirmer votre accord sur les termes du présent courrier en nous le retournant daté et signé en votre nom.

Dans l'attente de votre retour, veuillez agréer, Monsieur BEAUMELOU, l'expression de ma considération distinguée.

Mathias BACHELEY
Responsable Développement Commercial E-CHO



©ElyseEnergy - Tous droits réservés - Sources : ©CDCB (2025),© IGN - Photographies aériennes 2025-07-21T18:14:47.992

BON POUR ACCORD :

En signant ce courrier, je donne mon accord de principe, en tant que preneur, pour que le SMEATC soit signataire d'une ORE sur une durée de 50 ans selon les conditions mentionnées au présent courrier.

Date	24/11/2025
Nom	Beaumelou Lucas
Signature	

Elyse

Elyse Energy
91 rue de la part-dieu
69003 LYON

A l'attention de Bruno Irachabal,
Gérant de la SCI La Gravière – RCS 894 149 335
Villa Air Ona, Rue du bourg, Ustaritz 64 480

Pau, le 25/11/2025

Objet : **Engagement à conclure une promesse de vente au bénéfice du programme de compensation du projet E-CHO d'Elyse Energy**

Monsieur,

Dans le cadre du développement du projet E-CHO sur les communes de Noguères, Mourenx, Bésingrand et Pardies (64), la société Elyse Energy (ou toute autre société du groupe Elyse Energy qui sera ultérieurement indiquée par Elyse Energy) sera redevable d'une obligation de compensation écologique au titre de la séquence « éviter-réduire-compenser » (art. L. 110-1 II du Code de l'environnement).

Dans ce contexte, un ensemble parcellaire situé sur les communes de Biron, Castétis et Sarpourenx, dont vous êtes propriétaire, ont été identifiées comme favorables à la compensation écologique en faveur du Crapaud Calamite et du Petit Gravelot. Ces parcelles, listées ci-dessous et représentées sur la carte en annexe, représentent une superficie totale de 07 ha 04 a 31 ca.

Surface sur la Commune de Biron 01 ha 21 a 70 ca

ID	Préfixe	Section	Commune	Numéro	Surface (m²)
64131A120	000	A	Biron	120	825
64131A121	000	A	Biron	121	3745
64131A122	000	A	Biron	122	1860
64131A123	000	A	Biron	123	710
64131A124	000	A	Biron	124	5030

Surface sur la Commune de Castétis 04 ha 67 a 61 ca

ID	Préfixe	Section	Commune	Numéro	Surface (m²)
64177A394	000	A	Castétis	394	6720
64177A463	000	0A	Castétis	463	128
64177A1002	000	A	Castétis	1002	39913

Surface sur la Commune de Sarpourenx 01 ha 15 a 00 ca

ID	Préfixe	Section	Commune	Numéro	Surface (m²)
64505ZA255	000	ZA	Sarpourenx	255	4994
64505ZA257	000	ZA	Sarpourenx	257	6506

L'engagement des parcelles dans le programme de compensation du projet E-CHO se fera par acquisition des fonciers visés aux présentes par Elyse Energy, par l'intermédiaire d'une promesse de vente de la SCI La Gravière à Elyse Energy.

Les conditions de cette promesse de vente sont les suivantes :

- Acquisition au prix de 1 000 000 € HT, équivalent à un prix de 14.20 €/m², sur la base des prix du foncier économique-industriel de la zone ;
- Durée de 5 ans minimum, soit fin de la promesse au 31/12/2030 au plus tôt ;
- Conditions suspensives ci-dessous
    - Les documents d'urbanisme ne révèlent l'existence d'aucune autre servitude ou prescription administrative, que celles mentionnées aux présentes, susceptibles de modifier la configuration des lieux ou le proche environnement des parcelles, de le déprécier, de le rendre impropre à la destination qu'Elyse Energy envisage de lui donner, d'empêcher ou limiter la mise en œuvre de mesures de compensation environnementale ou de remettre en cause le droit de propriété ou de jouissance de ce dernier ;
    - Obtention des autorisations administratives (autorisation environnementale et d'exploiter de l'installation classée pour la protection de l'environnement, permis de construire autorisations définitives requises le cas échéant en matière de défrichement, en matière de loi sur l'eau, en matière d'espèces protégées ou toute autorisation qui serait requise pour la construction et l'exploitation du projet) devenues définitives, donc purgées de tous recours et retrait, par le maître d'ouvrage du projet E-CHO ;
    - La validation définitive de l'aptitude du bien désignées à accueillir les mesures compensatoires prévues dans le cadre du projet et l'acceptation par les autorités administratives de leur intégration au plan de compensation ;
    - L'obtention par Elyse Energy (ou par toute société affiliée), pour les besoins du projet E-CHO, d'un financement à des conditions économiquement compatibles avec l'économie générale du Projet préalable à la prise de décision finale d'investissement du projet E-CHO par le comité stratégique d'Elyse Energy.
- Ces conditions suspensives seront stipulées exclusivement en faveur d'Elyse Energy, qui sera alors libre d'y renoncer tant que celle-ci n'est pas accomplie ou n'a pas défailli, conformément à l'article 1304-4 du code civil.
- Ainsi, les parties conviennent qu'en cas de non-réalisation ou de défaillance de l'une des conditions suspensives, Elyse Energy pourra renoncer à se prévaloir de ladite condition suspensive.

L'ORE signée dans le cadre de la mise en œuvre des mesures compensatoires du projet E-CHO, en suite de l'acquisition par Elyse Energy, sera tripartite et associera :

- La SPV d'Elyse Energy propriétaire du foncier ;
- La SPV BioTJet (ou tout autre société du groupe Elyse Energy qui sera ultérieurement indiquée par Elyse Energy en tant que maître d'ouvrage responsable du projet E-CHO, et société débitrice des mesures compensatoires) ;
- CDC Biodiversité et/ou tout autre entité habilitée en tant que garant environnemental.

L'ORE, dont l'établissement interviendra dès l'acquisition, permettra à CDC Biodiversité, ou tout autre opérateur de compensation, de coordonner pour le compte d'Elyse Energy la gestion et le suivi écologique des parcelles, conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées. Une notice de gestion, précisant les actions à mener et les modalités d'exploitation des parcelles, sera notamment annexée à l'acte.

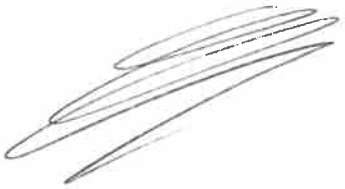
Nous vous prions de bien vouloir nous confirmer votre accord sur les termes du présent courrier en nous le retournant daté et signé en votre nom, par mail adressé à m.bacheley@elyse.energy

Dans l'attente de votre retour, veuillez agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Mathias BACHELEY
Responsable Développement Commercial E-CHO

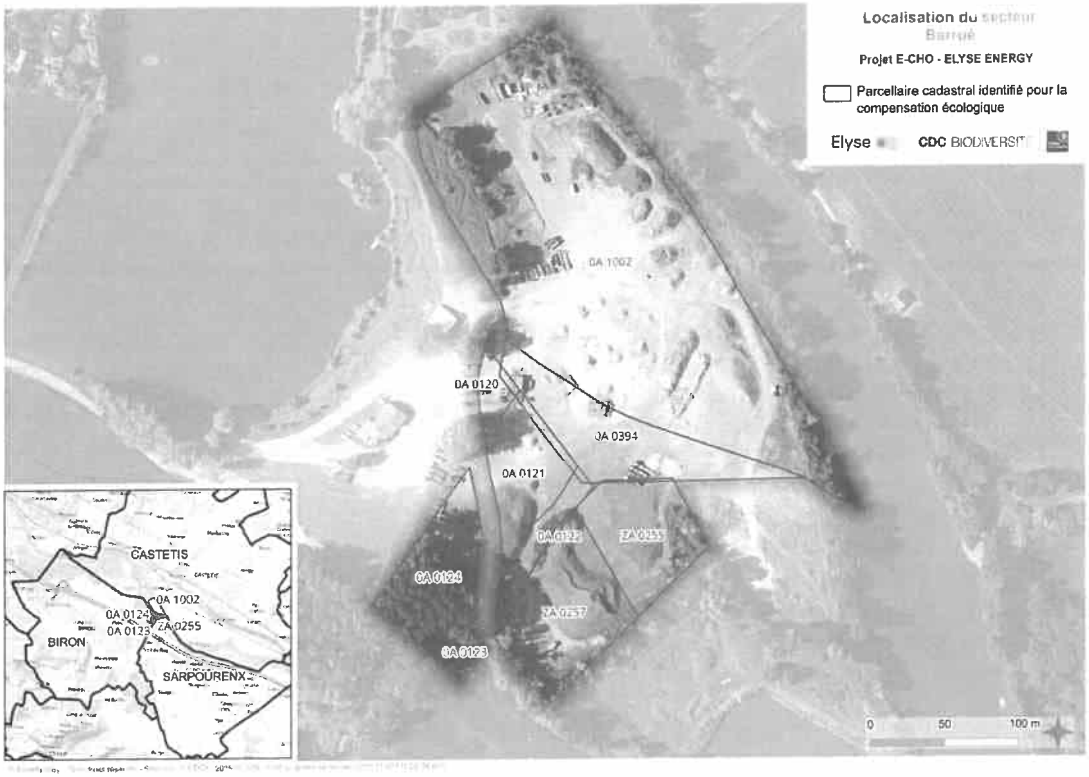
Confirmation de l'accord avec les stipulations des présentes

Bruno Irachabal
Gérant de la SCI La Gravière



Annexe

Cartographie des parcelles du site « La Carrière de Barrué » - SCI La Gravière



Elyse Energy
91 rue de la part-dieu
69003 LYON

A l'attention de Monsieur et Madame Jean-Pierre CAZAJOUS
Et Monsieur Maxime CAZAJOUS
Chemin de la Montjoie
64800 NAY

Pau, le 21/11/2025

N/REF : REMISE EN MAINS PROPRES
Nos Réf : MB
Affaire suivie par : Mathias BACHELEY, Responsable Développement Commercial E-CHO (mbacheley@elyse.energy – 06 72 55 73 46)
Contact chez CDC Biodiversité : Marie VOCCIA, Cheffe de projets, Agence Nouvelle Aquitaine (*marie.voccia@cdc-biodiversite.fr* – 06-27-86-08-65)

Objet : **Engagement à signer un acte notarié contenant des Obligations Réelles Environnementales (ORE)**

Monsieur,

Dans le cadre du développement du projet E-CHO sur les communes de Noguères, Mourenx, Bésingrand et Pardies (64), la société Elyse Energy (ou toute autre société du groupe Elyse Energy qui sera ultérieurement indiquée par Elyse Energy) sera redevable d'une obligation de compensation écologique au titre de la séquence « éviter-réduire-compenser » (art. L. 110-1 II du Code de l'environnement).

Dans ce contexte, un ensemble parcellaire situé dans les communes de Nay et Coarraze dont vous êtes propriétaire-exploitant ont été identifiées comme favorables à la compensation écologique en faveur du Crapaud calamite et du Petit Gravelot. Ces parcelles, listées ci-dessous et présentées dans la carte située en annexe, représentent une superficie totale de 25,3 hectares.

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
641910000A0230	000	A	230	Coarraze	17825
641910000A2287	000	A	2287	Coarraze	4130
641910000A2298	000	A	2298	Coarraze	220
641910000A2302	000	A	2302	Coarraze	865
641910000A2285	000	A	2285	Coarraze	240
641910000A2299	000	A	2299	Coarraze	660
64417000AK0021	000	AK	21	Coarraze	5360
64417000AK0020	000	AK	20	Coarraze	470
641910000A0216	000	A	216	Coarraze	2430
641910000A0217	000	A	217	Coarraze	20685
641910000A0223	000	A	223	Coarraze	1523

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
641910000A0221	000	A	221	Coarraze	10445
641910000A0222	000	A	222	Coarraze	12040
641910000A0220	000	A	220	Coarraze	12540
641910000A0226	000	A	226	Coarraze	24589
641910000A0224	000	A	224	Coarraze	2017
641910000A0219	000	A	219	Coarraze	3435
641910000A0215	000	A	215	Coarraze	860
641910000A2296	000	A	2296	Coarraze	370
641910000A2290	000	A	2290	Coarraze	435
641910000A0225	000	A	225	Coarraze	42
64417000AK0016	000	AK	16	Nay	37330
64417000AK0025	000	AK	25	Nay	10755
64417000AK0027	000	AK	27	Nay	9055
64417000AK0015	000	AK	15	Nay	1325
64417000AK0122	000	AK	122	Nay	9395
64417000AK0021	000	AK	21	Nay	5360
64417000AK0030	000	AK	30	Nay	13225
64417000AK0034	000	AK	34	Nay	8750
64417000AK0033	000	AK	33	Nay	3950
64417000AK0028	000	AK	28	Nay	6090
64417000AK0126	000	AK	126	Nay	1277
64417000AK0124	000	AK	124	Nay	1588
64417000AK0013	000	AK	13	Nay	830
64417000AK0024	000	AK	24	Nay	7815
64417000AK0023	000	AK	23	Nay	12155
64417000AK0017	000	AK	17	Nay	1950
64417000AK0014	000	AK	14	Nay	205
64417000AK0020	000	AK	20	Nay	470
64417000AK0019	000	AK	19	Nay	335
64417000AK0022	000	AK	22	Nay	1095
				Total (m²) :	254184
				Total (ha) :	25,4

L'engagement des parcelles dans le programme de compensation se fera par le biais de la signature devant notaire d'une promesse puis de l'acte définitif contenant des Obligations Réelles Environnementales (ORE), pour une durée de cinquante et un (51) ans. Il est ici précisé que le propriétaire qui a consenti un bail rural sur son fonds ne peut, à peine de nullité absolue, mettre en œuvre une Obligation Réelle Environnementale qu'avec l'accord préalable du preneur et sous réserve des droits des tiers. L'absence de réponse à une demande d'accord dans le délai de deux mois vaut acceptation. Tout refus doit être motivé.

L'ORE signée dans le cadre de la mise en œuvre des mesures compensatoires du projet E-CHO sera tripartite et associera :

- Le propriétaire foncier ;
- Elyse Energy (ou toute autre société du groupe Elyse Energy qui sera ultérieurement indiquée par Elyse Energy) en tant que maître d'ouvrage responsable du projet E-CHO, et société débitrice des mesures compensatoires ;
- CDC Biodiversité et/ou tout autre entité habilitée en tant que garant environnemental

L'ORE, dont l'établissement interviendra dès que les conditions suspensives indiquées ci-dessous seront, permettra à CDC Biodiversité, ou tout autre opérateur de compensation, de coordonner pour le compte d'Elyse Energy la gestion et le suivi écologique des parcelles, conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées. Une notice de gestion, précisant les actions à mener et les modalités d'exploitation des parcelles, sera notamment annexée à l'acte.

La signature de l'ORE interviendra aux conditions suivantes, et sous réserve de la vérification du statut cadastral des parcelles :

1. L'accord préalable du preneur (exploitant titulaire du bail) est obtenu par écrit en amont de la signature de la promesse d'ORE par le propriétaire foncier (bailleur) ;
2. A compter de la date de signature de l'ORE (acte définitif), est versée au preneur une indemnité ferme de 1050 € HT/ha/an (Mille cinquante Euros hors taxes par hectare et par an), soit 26670 € HT/an (Vingt-six Mille six cent soixante dix Euros hors taxes par hectare et par an) pour les 25,4 ha concernés par le contrat d'ORE, versée au titre de l'indemnisation de la perte de rentabilité liée au changement de pratiques convenu (dont conversion de culture en prairie, entretien de celle-ci selon les modalités de cahier des charges qui seront établies) Une clause d'indexation sera définie entre les deux parties;
3. Les frais de mutation (enregistrement, notaires) sont à la charge d'Elyse Energy ;
4. Les parcelles ne sont grevées d'aucune servitude, de quelque ordre que ce soit, à l'exception, le cas échéant, de servitudes ne compromettant pas la mise en œuvre de leur gestion dans le cadre des mesures compensatoires ;
5. Les parcelles ne font ou feront l'objet d'aucune autre aide ou subvention d'aucune sorte pour des engagements de même nature et visant des objectifs similaires ;
6. Les parcelles sont exemptes de pollution des sols connue à la date de la signature du présent document ;
7. Les éventuelles hypothèques conventionnelles, légales ou judiciaires devront être purgées ;

Nous vous prions de trouver ci-joint un courrier validant votre accord de principe d'être signataire d'un contrat d'ORE, sur une durée de 51 ans, avec CDC Biodiversité.

Pendant la période entre la date de signature de la promesse d'ORE et la signature de l'ORE définitive aucune indemnité d'immobilisation ne sera versée. L'immobilisation se fera à titre gratuit.

L'ORE sera signée par Elyse Energy (ou toute autre société du groupe Elyse Energy qui sera ultérieurement indiquée par Elyse Energy), pour la mise en œuvre des mesures compensatoires du projet d'extension du projet E-CHO.

Cette ORE sera soumise à la réalisation des conditions suspensives suivantes:

- les documents d'urbanisme ne révèlent l'existence d'aucune autre servitude ou prescription administrative, que celles mentionnées aux présentes, susceptibles de modifier la configuration des lieux ou le proche environnement des parcelles, de le déprécier, de le rendre impropre à la destination qu'Elyse Energy envisage de lui donner, d'empêcher ou limiter la mise en œuvre de mesures de compensation environnementale ou de remettre en cause le droit de propriété ou de jouissance de ce dernier ;

- obtention des autorisations administratives (autorisation environnementale et d'exploiter de l'installation classée pour la protection de l'environnement, permis de

construire autorisations définitives requises le cas échéant en matière de défrichement, en matière de loi sur l'eau, en matière d'espèces protégées ou toute autorisation qui serait requise pour la construction et l'exploitation du projet) devenues définitives, donc purgées de tous recours et retrait, par le maître d'ouvrage du projet E-CHO ;

- la validation définitive de l'aptitude du bien désignées à accueillir les mesures compensatoires prévues dans le cadre du projet et l'acceptation par les autorités administratives de leur intégration au plan de compensation ;

- l'obtention par Elyse Energy (ou par toute société affiliée), pour les besoins du projet E-CHO, d'un financement à des conditions économiquement compatibles avec l'économie générale du Projet préalable à la prise de décision finale d'investissement du projet E-CHO par le comité stratégique d'Elyse Energy.

Ces conditions suspensives seront stipulées exclusivement en faveur d'Elyse Energy, qui sera alors libre d'y renoncer tant que celle-ci n'est pas accomplie ou n'a pas défailli, conformément à l'article 1304-4 du code civil.

Ainsi, les parties conviennent qu'en cas de non-réalisation ou de défaillance de l'une des conditions suspensives, Elyse Energy pourra renoncer à se prévaloir de ladite condition suspensive.

La réalisation ou la non-réalisation des conditions suspensives ci-dessus sera notifiée par courrier par Elyse Energy dans les dix (10) jours de la réalisation de l'événement considéré. En cas de non-réalisation, la date du courrier constituera la date de résiliation de la présente promesse et a fortiori la date de fin de versement des indemnités d'immobilisation. Vous retrouverez alors à cette date le libre usage de vos parcelles.

En cas de recours sur le permis de construire, autorisation environnementale et/ou toute autorisation administrative, le délai de la validité de la promesse d'ORE et de ses conditions suspensives seront automatiquement prolongées jusqu'au jour où tout recours formulé aura été définitivement rejeté et donc le permis ou l'autorisation devenu définitif, augmenté de six mois quelle que soit la durée des procédures liées au recours.

La présente offre est valable jusqu'au **31 mars 2026 date à laquelle elle devra avoir été réitérée par acte notarié**.

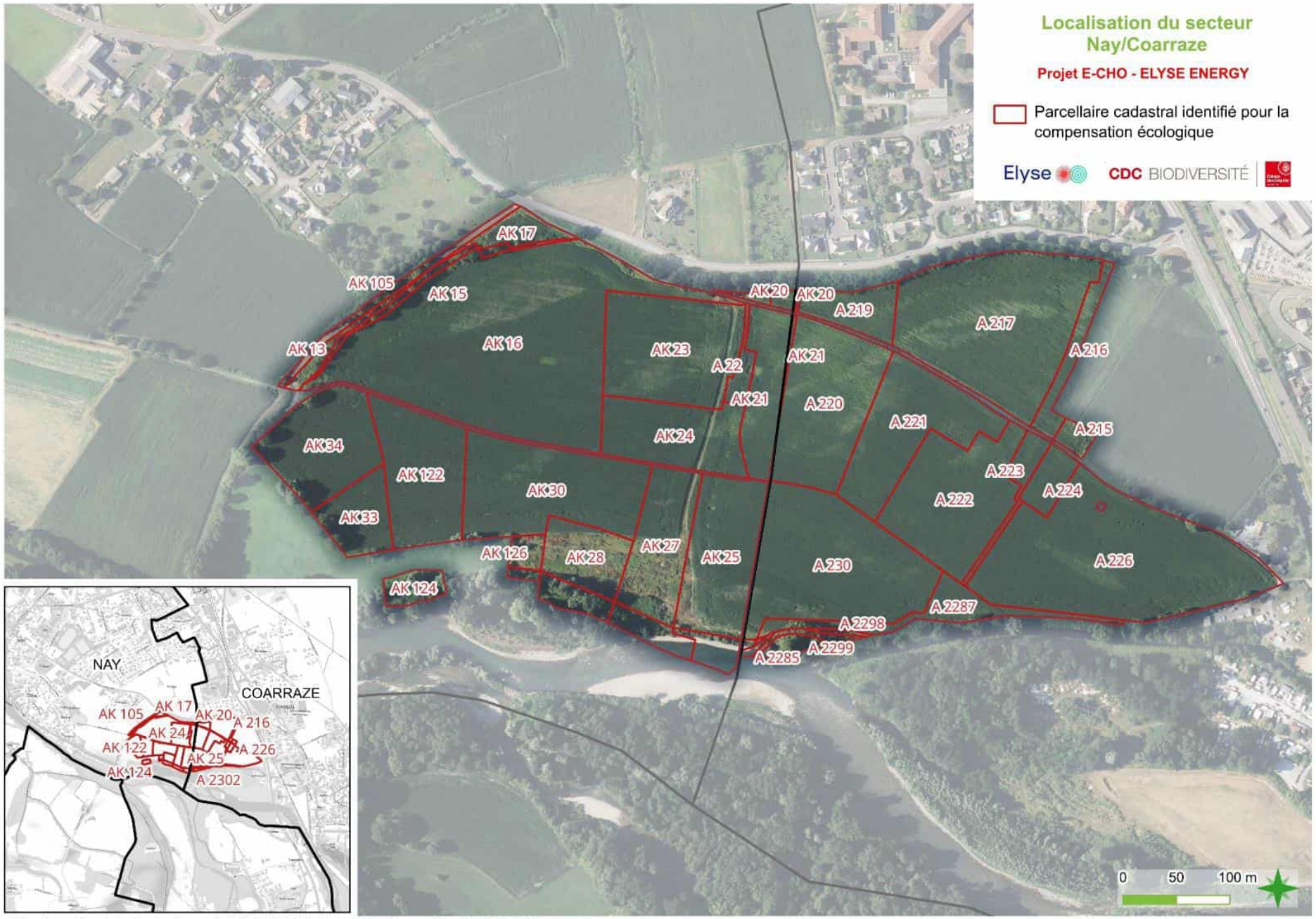
Nous vous prions de bien vouloir nous confirmer votre accord sur les termes du présent courrier en nous le retournant daté et signé en votre nom, par mail adressé à m.bacheley@elyse.energy et marie.voccia@cdc-biodiversite.fr.

Dans l'attente de votre retour, veuillez agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Mathias BACHELEY
Responsable Développement Commercial E-CHO



PJ : Courrier d'engagement à nous retourner signé et plan du parcellaire du projet



© ElyseEnergy - Tous droits réservés - Sources : © CDCB (2025),© IGN - Photographies aériennes 2025-11-07T10:45:24.500

Courrier à l'attention d'Elyse Energy
91 rue de la part-dieu
69003 LYON

Objet : **Promesse de contrat d'ORE**

Monsieur,

Vous m'avez fait part de votre proposition de signature d'un contrat d'Obligation Réelle Environnementale sur les parcelles de ma propriété situées sur les communes de Nay et Coarraze (64), comme référencé dans le tableau ci-dessous, pour une durée de 51 années.

Nous soussignés Monsieur Jean-Pierre Clément CAZAJOUS et Madame Roselyne PETITOU, demeurant à NAY 64800 chemin de la Montjoie ;

En ma qualité de propriétaire ;

Monsieur Maxime CAZAJOUS demeurant à NAY (64800) chemin de la Montjoie en ma qualité d'exploitant agricole des parcelles ci-dessous ;

Donne mon accord pour engager les parcelles ci-dessous dans un contrat d'Obligation Réelle Environnementale, pour une durée de 51 ans, et selon les conditions précisées dans votre courrier en date du 21 NOVEMBRE 2025 :

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
641910000A0230	000	A	230	Coarraze	17825
641910000A2287	000	A	2287	Coarraze	4130
641910000A2298	000	A	2298	Coarraze	220
641910000A2302	000	A	2302	Coarraze	865
641910000A2285	000	A	2285	Coarraze	240
641910000A2299	000	A	2299	Coarraze	660
64417000AK0021	000	AK	21	Coarraze	5360
64417000AK0020	000	AK	20	Coarraze	470
641910000A0216	000	A	216	Coarraze	2430
641910000A0217	000	A	217	Coarraze	20685
641910000A0223	000	A	223	Coarraze	1523
641910000A0221	000	A	221	Coarraze	10445
641910000A0222	000	A	222	Coarraze	12040
641910000A0220	000	A	220	Coarraze	12540
641910000A0226	000	A	226	Coarraze	24589
641910000A0224	000	A	224	Coarraze	2017
641910000A0219	000	A	219	Coarraze	3435
641910000A0215	000	A	215	Coarraze	860

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
641910000A2296	000	A	2296	Coarraze	370
641910000A2290	000	A	2290	Coarraze	435
641910000A0225	000	A	225	Coarraze	42
64417000AK0016	000	AK	16	Nay	37330
64417000AK0025	000	AK	25	Nay	10755
64417000AK0027	000	AK	27	Nay	9055
64417000AK0015	000	AK	15	Nay	1325
64417000AK0122	000	AK	122	Nay	9395
64417000AK0021	000	AK	21	Nay	5360
64417000AK0030	000	AK	30	Nay	13225
64417000AK0034	000	AK	34	Nay	8750
64417000AK0033	000	AK	33	Nay	3950
64417000AK0028	000	AK	28	Nay	6090
64417000AK0126	000	AK	126	Nay	1277
64417000AK0124	000	AK	124	Nay	1588
64417000AK0013	000	AK	13	Nay	830
64417000AK0024	000	AK	24	Nay	7815
64417000AK0023	000	AK	23	Nay	12155
64417000AK0017	000	AK	17	Nay	1950
64417000AK0014	000	AK	14	Nay	205
64417000AK0020	000	AK	20	Nay	470
64417000AK0019	000	AK	19	Nay	335
64417000AK0022	000	AK	22	Nay	1095
				Total (m²) :	254184
				Total (ha) :	25,4

Le …… A……..

Nom et signature du propriétaire précédés de la mention « Bon pour accord » :

Courrier à l'attention d'Elyse Energy
91 rue de la part-dieu
69003 LYON

Objet : **Promesse de contrat d'ORE**

Monsieur,

Vous m'avez fait part de votre proposition de signature d'un contrat d'Obligation Réelle Environnementale sur les parcelles de ma propriété situées sur les communes de Nay et Coarraze (64), comme référencé dans le tableau ci-dessous, pour une durée de 51 années.

Nous soussignés Monsieur Jean-Pierre Clément CAZAJOUS et Madame Roselyne PETITOU, demeurant à NAY 64800 chemin de la Montjoie ;

En ma qualité de propriétaire ;

Monsieur Maxime CAZAJOUS demeurant à NAY (64800) chemin de la Montjoie en ma qualité d'exploitant agricole des parcelles ci-dessous ;

Donne mon accord pour engager les parcelles ci-dessous dans un contrat d'Obligation Réelle Environnementale, pour une durée de 51 ans, et selon les conditions précisées dans votre courrier en date du 21 NOVEMBRE 2025 :

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m^2)
641910000A0230	000	A	230	Coarraze	17825
641910000A2287	000	A	2287	Coarraze	4130
641910000A2298	000	A	2298	Coarraze	220
641910000A2302	000	A	2302	Coarraze	865
641910000A2285	000	A	2285	Coarraze	240
641910000A2299	000	A	2299	Coarraze	660
64417000AK0021	000	AK	21	Coarraze	5360
64417000AK0020	000	AK	20	Coarraze	470
641910000A0216	000	A	216	Coarraze	2430
641910000A0217	000	A	217	Coarraze	20685
641910000A0223	000	A	223	Coarraze	1523
641910000A0221	000	A	221	Coarraze	10445
641910000A0222	000	A	222	Coarraze	12040
641910000A0220	000	A	220	Coarraze	12540
641910000A0226	000	A	226	Coarraze	24589
641910000A0224	000	A	224	Coarraze	2017
641910000A0219	000	A	219	Coarraze	3435
641910000A0215	000	A	215	Coarraze	860

JRC MC RC

ID	Préfixe	Section	Numéro	Commune	Superficie (m²)
641910000A2296	000	A	2296	Coarraze	370
641910000A2290	000	A	2290	Coarraze	435
641910000A0225	000	A	225	Coarraze	42
64417000AK0016	000	AK	16	Nay	37330
64417000AK0025	000	AK	25	Nay	10755
64417000AK0027	000	AK	27	Nay	9055
64417000AK0015	000	AK	15	Nay	1325
64417000AK0122	000	AK	122	Nay	9395
64417000AK0021	000	AK	21	Nay	5360
64417000AK0030	000	AK	30	Nay	13225
64417000AK0034	000	AK	34	Nay	8750
64417000AK0033	000	AK	33	Nay	3950
64417000AK0028	000	AK	28	Nay	6090
64417000AK0126	000	AK	126	Nay	1277
64417000AK0124	000	AK	124	Nay	1588
64417000AK0013	000	AK	13	Nay	830
64417000AK0024	000	AK	24	Nay	7815
64417000AK0023	000	AK	23	Nay	12155
64417000AK0017	000	AK	17	Nay	1950
64417000AK0014	000	AK	14	Nay	205
64417000AK0020	000	AK	20	Nay	470
64417000AK0019	000	AK	19	Nay	335
64417000AK0022	000	AK	22	Nay	1095
				Total (m²) :	**254184**
				Total (ha) :	**25,4**

Le 24/11/2025 A Coarraze

Nom et signature du propriétaire précédés de la mention « Bon pour accord » :

CAZASOUS Roselyne
"Bon pour accord"

CAZASOUS Jean Pierre
"Bon pour accord"

CAZASOUS Maxime
"Bon pour accord"

Envoyé en préfecture le 30/01/2026
Reçu en préfecture le 30/01/2026
Publié le
ID : 064-200039204-20260126-CC_2026_053-DE

LACQ ORTHEZ
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

Réunion du 26 janvier 2026

EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS
DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE LACQ-ORTHEZ

CONSEIL DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

Nombre de conseillers en exercice : 96
Nombre de présents : 80
Nombre de votants : 88

L'an deux-mille vingt-six, le vingt-six janvier à 18h, le conseil de la communauté de communes de Lacq-Orthez, légalement convoqué, s'est réuni au siège de la communauté à Mourenx sous la présidence de M. Patrice LAURENT.

ÉTAIENT PRÉSENTS :

Mmes et MM Jean-Pierre CAZALÈRE, Gilles LÉVÊQUE, Alain PÉDEGERT, Jean-Pierre ESCOUTELOUP, Fabienne COSTEDOAT-DIU, Jean-Marie BERGERET-TERCQ, Alice BENAVENTE, Corinne LAMARQUE, Lucien PRAT, Guy PÉMARTIN, José FLORES, Bénédicte ALCÉTÉGARAY, Idelette DEMAISON, Amandine PAINSET, Jean-Bernard PRAT, Mathias DUCAMIN, Maryse PAYBOU, Henri POUSTIS, Gilles MARDELLE, Hervé LAFITTE, Monique LARRADET, AYALA-BARON Didier, Frédéric GOUAILLARDOU, Loïc COUTRY, Patrick WARRYN, Jean-Simon LEBLANC, Laurent COUBLUCQ, Marie-Christine LUPIET, Nathalie DUPLEIX, Didier REY, Christian LÉCHIT, Jean-Pierre DUBREUIL, Bernard GOBERT, Francis LARROQUE, Michel OLIVÉ, Jean NAULÉ, Stephan BONNAFOUX, Régis CASSAROUMÉ, Bertrand VERGEZ-PASCAL, Hélène BOURDEU, Françoise DANDIEU, Christian LOMBART, Pierre MUCHADA, Jacques CLAVÉ, Véronique ETCHART, Patrice LAURENT, Corinne CARRIAT, Lindsey DEARY, Jean-Pierre FAYET, Anne-Lise GENNEVOIS, Gérard IRIART, Françoise RAMANANTSOA, Firmin LARA, Emmanuel HANON, Luis Miguel CONEJERO, Emilie DARSAUT, Marie DE MORO, Marc DESPLAT, Pierrette DOMBLIDES, Jacques LABORDE, Madeleine PICHAUREAU, Jérôme TOULOUSE, Alain LENGLET, Nicolas LAPUYADE, Daniel BIROU, Robert HAGET, Michel LABOURDETTE, Carole LARRIEU, Sylvie DARRIEU, Jean LABASTE, Pierre LAFARGUE, Jérôme LAY, Guy ROMAIN, Francis GRINET, Laurence MOUSQUES, Michel DUPUY, Christian MOLLES, Gérard DUCOS, Dominique ERTAURAN, Philippe ARRIAU.

Formant la majorité des membres en exercice.

ÉTAIENT EXCUSÉS OU ABSENTS :

Mmes et MM Jean-Claude MIRASSOU, Daniel PÉDEPRAT (Pouvoir à Mme Idelette DEMAISON), Michel LAURIO, Benoît POURTAU-MONDOUTEY, Laurent CHERITI, Nadia GRAMMONTIN, Marlène LE DIEU DE VILLE, Pierre ZIEGLER (Pouvoir à M. Loic COUTRY), Albert LASSERRE-BISCONTE (Pouvoir à M. Michel OLIVÉ), Joëlle BAYLE-LASSERRE (Pouvoir à Mme Marie DE MORO), Jean-Pierre BOUNINE (Pouvoir à Mme Madeleine PICHAUREAU), Jean-Louis GROUSSET (Pouvoir à M. Emmanuel HANON), Céline LEMBEZAT (Pouvoir à M. Marc DESPLAT), Jean-Jacques SENSEBÉ (Pouvoir à M. Jacques LABORDE), Valérie CAMPAGNE-IBARCQ, Maïthé MIRASSOU.

SECRÉTAIRE DE SÉANCE :
Mme Bénédicte ALCÉTÉGARAY.

Envoyé en préfecture le 30/01/2026
Reçu en préfecture le 30/01/2026
Publié le
ID : 064-200039204-20260126-CC_2026_053-DE

RAPPORT N° 17 : ÉTUDE DE FAISABILITÉ TECHNIQUE D'UNE ZONE HUMIDE EN AMONT DU LAC DE LA BASE DE LOISIRS – DEMANDES DE SUBVENTION

Rapporteur : M. Gérard DUCOS

Ce projet s'inscrit dans le cadre du croisement des enjeux de la communauté de communes de Lacq-Orthez d'amélioration de la qualité de l'eau du lac de la base de loisirs et de ceux d'Elyse Energy en termes de compensation environnementale.

Le profil de baignade révisé de la base de loisirs a été envoyé à l'ARS le 26 juin 2025. Il s'agit d'un document réglementaire qui s'impose aux gestionnaires de plan d'eau avec baignade et qui présente son fonctionnement, recense les sources de pollution et propose des mesures de gestion afin de prévenir et corriger tout problème sanitaire (en particulier lié à la présence de bactéries ou cyanobactéries). Parmi les mesures de gestion proposées afin d'améliorer la qualité de l'eau du lac, figure la création d'une zone humide en amont du lac pour épurer le ruisseau de BIRON et s'adapter face au changement climatique.

Parallèlement, dans le cadre du projet E-CHO, la compensation visée par Elyse Energy porte sur le maintien d'habitats ouverts ou à végétation rase (deux espèces cibles : le crapaud calamite et le petit gravelot).

Une étude technique complète serait donc nécessaire afin d'étudier le dimensionnement du lagunage nécessaire à l'amélioration de la qualité de l'eau du ruisseau de BIRON, les besoins en zones d'étalement et leurs hélophytes, et de voir s'il est possible de mutualiser les objectifs de création de ce milieu naturel de la communauté de communes de Lacq-Orthez avec ceux de compensation d'Elyse Energy.

L'agence de l'eau Adour-Garonne pourrait financer cette étude à hauteur de 50 % dans le cadre de son programme d'intervention en faveur de la qualité de l'eau, de la réduction des pollutions et de la protection de la biodiversité. Des financements complémentaires en cours de recherche seront sollicités auprès d'autres institutions mais aussi via du mécénat.

Le conseil communautaire, après en avoir délibéré et à l'unanimité de ses membres, décide :

- **d'approuver** le lancement d'une étude de faisabilité technique d'une zone humide en amont du lac de la base de loisirs,
- **d'autoriser** son Président à solliciter une subvention auprès de l'Agence de l'eau Adour- Garonne,
- **d'autoriser** son Président à solliciter une subvention auprès de toute autre institution susceptible de financer ce type de projet mais aussi via du mécénat,
- **d'autoriser** son Président à signer tout document utile à ce dossier et notamment la convention ORE (obligations réelle environnementale) avec l'entreprise Elyse énergie.

Ainsi fait et délibéré à la date sus-indiquée
Pour extrait certifié conforme,
Le président,

COMMUNAUTE de COMMUNES de LACQ-ORTHEZ - 64150 MOURENX

Patrice LAURENT

Annexe VIII : Cahier des charges pour les mesures en faveur du Crapaud calamite

PROJET E-CHO

MOURENX, PARDIES, NOGUERES ET BESINGRAND (64)

CAHIER DES CHARGES DES MESURES DE COMPENSATION ECOLOGIQUES

SITE DE COMPENSATION ART_002 SUR LA COMMUNE D'ARTIX (64)

Octobre 2025



CDC BIODIVERSITÉ

Rédaction :	Jeanne CONCHOU	CDC Biodiversité	jeanne.conchou@cdc-biodiversité.fr
	Robin KREUS	CDC Biodiversité	robin.kreus@cdc-biodiversité.fr
Relecture et validation :	Marie VOCCIA	CDC Biodiversité	marie.voccia@cdc-biodiversite.fr

Version diffusée en octobre 2025

Crédits photos : Tous les tableaux et figures sont au crédit de CDC Biodiversité excepté lorsque cela est précisé.

Préambule

Dans le cadre du projet E-CHO, visant à construire des usines de production de molécules bas-carbone à destination des carburants de l'industrie aéronautique et maritime, Elyse Energy a réalisé une étude 4 saisons pour évaluer les impacts de la construction de ses infrastructures sur la biodiversité. Un ensemble de mesures d'évitement, de réduction et de compensation seront proposées pour optimiser l'insertion environnementale du projet d'aménagement. Au-delà de la mise en œuvre des mesures environnementales en phase chantier sur le site projet, il se pose la question de la mise en œuvre des mesures ex-situ, au titre des obligations de compensation des espèces protégées.

Dans le cadre des procédures règlementaires associées à ses projets, le maître d'ouvrage souhaite engager une réflexion sur sa stratégie de compensation, sur la base de dettes écologiques estimées à l'issue de l'analyse des impacts résiduels de chacun des projets. Ces analyses ont été réalisées par le bureau d'étude Biotope en 2024-2025.

Les dettes écologiques sont les suivantes :

- 119,7 hectares en faveur de l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts (Cisticole des joncs, Elanion blanc, Tarier pâtre, Pie-grièche écorcheur et Fauvette pitchou) ;
- 80 hectares de milieux ouverts pionniers en bordure de cours d'eau ou plan d'eau en faveur du Crapaud calamite et/ou du Petit Gravelot ;
- 7,5 hectares de boisements alluviaux en faveur de la Cistude d'Europe, de l'avifaune des boisements humides, des chiroptères, de la Loutre d'Europe et des Odonates ;
- 7,4 hectares de boisements non alluviaux en faveur du Verdier d'Europe et des Chiroptères ;
- 5 hectares de berges de cours d'eau ou plan d'eau en faveur du Crapaud calamite, de la Rainette méridionale et de la Grenouille de Graf.



Crapaud calamite (Robin KREUS © CDC Biodiversité).



Pie-grièche écorcheur (Robin KREUS © CDC Biodiversité).

1. Présentation des parcelles de compensation du site ART_002

Dans le cadre de la recherche foncière, une discussion a été engagée avec le Syndicat Mixte d'Eau et d'Assainissement des Trois Cantons (SMEATC) et les acteurs du PAT du Gave de Pau afin de faire converger les objectifs d'amélioration de la qualité des eaux des zones de captage du PAT et les objectifs de compensation écologique d'Elyse Energy.

Les parcelles de céréales localisées sur la commune d'Artix (64), au sein de l'Aire d'Alimentation du Captage (AAC), en propriété du SMEATC et exploitées par M. Bodennec ont ainsi été identifiées comme favorables à la mise en œuvre de mesures de compensation en faveur de l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts ou en faveur du Crapaud calamite. La compensation prévoit notamment des actions de reconversion des cultures en prairies (action compatible avec l'objectif d'amélioration de la qualité des eaux de captages porté par le SMEATC).

Les parcelles sont les suivantes :

Tableau 1. Parcelles cadastrales

Section	N°	Surface (m^2)	Propriétaire	Exploitant
AI	0022	7675	SMEATC	Alexandre Bodennec
	0023	7 175		
	0024	21 765		
	0041	15 185		
	0065	3 100		
	0068	2 790		
	0069	36 770		
	0075	10 975		
	0110	12 505		
Surface totale		117 940		

La carte ci-après présente les parcelles concernées.



Figure 1. Parcelles cadastrales du site ART_002

La fiche suivante présente les différentes mesures envisagées sur les sites de compensation afin de restaurer des habitats en faveur des espèces visées ainsi que les actions à mettre en œuvre relevant de la responsabilité du propriétaire, de l'exploitant, de CDC Biodiversité et d'Elyse Energy.

2. Cahier des charges des mesures de compensation

Les fiches ci-dessous présentent les différents types de de restauration de milieux ouverts envisagés.

2.1. Restauration de milieux ouverts et semi-ouverts en faveur de l'avifaune

Les espèces d'oiseaux cibles de la restauration de milieux ouverts sont la Cisticole des joncs et l'Elanion blanc et celles des milieux semi-ouverts sont le Tarier pâtre, la Pie-grièche écorcheur et la Fauvette pitchou.

Tableau 2. Vue d'ensemble des actions en faveur de l'avifaune

Restauration de milieux ouverts et semi-ouverts en faveur de l'avifaune		
Types d'actions	**Actions à mener à la charge du propriétaire et de l'exploitant**	**Actions à mener à la charge de CDC Biodiversité et Elyse Energy**
Actions de conversion des cultures en prairies	• **Préparation du sol** pour l'ensemencement ; • **Ensemencement** d'une prairie avec le mélange de graines qui sera défini en concertation avec CDC Biodiversité et compatible avec le couvert autorisé par la PAC. Les graines devront être si possible labellisées Végétal Local.	• **Déterminer et fournir les espèces complémentaires pour le mélange de graines** afin d'implanter un couvert aussi diversifié que possible en espèces prairiales (les graines seront labellisées Végétal Local) ; • **Prise en charge du coût des semences** fourragères (mélange de base) ; • **Définir un cahier des charges** adapté au contexte de la parcelle pour les travaux et apporter une assistance technique à la réalisation du chantier.
Actions relatives à l'entretien des prairies par la fauche	• **Entretien des prairies de fauche** par fauchage avec export selon les préconisations définies en concertation avec CDC Biodiversité (une fauche tardive annuelle à partir du 1er septembre).	• **Définir les modalités de fauche** des parcelles conventionnées en concertation avec le propriétaire/ l'agriculteur exploitant.

Conversion d'une culture en prairie pâturée ou fauchée		
Types d'actions	**Actions à mener à la charge du propriétaire et de l'exploitant**	**Actions à mener à la charge de CDC Biodiversité et Elyse Energy**
Actions relatives à l'entretien des prairies par le pâturage (option)	• **Adapter le chargement en bétail** des parcelles selon les préconisations pour les prairies de pâturage (pas de pacage intensif) ; • **Adapter le temps de présence des troupeaux** sur les parcelles conventionnées selon les préconisations (pâturage hivernal du 1er septembre au 31 mars) ; • **Utiliser des modalités de déparasitage du bétail à faible rémanence**, non nocives pour la microfaune du sol (produits de la famille des benzimidazoles ; à définir en concertation avec l'éleveur) ; • **Proscrire l'abreuvement du bétail en cours d'eau ou l'installation d'abreuvoirs fixes.** Les abreuvoirs mobiles devront être situés à plus de 30m des cours d'eau ou des clôtures des périmètres de protection immédiats ; • **Proscrire l'affouragement** sur les parcelles de compensation ; • **Entretenir mécaniquement les clôtures** des prairies afin de maintenir la fonctionnalité de contention du bétail (sans produits chimiques).	• **Définir le chargement en bétail et la période de pâturage** sur les parcelles conventionnées pour les prairies pâturées.
Actions générales	• **Pas de fertilisation chimique, minérale et organique ;** • **Conserver les arbres isolés, haies et boisements** présents sur les parcelles conventionnées préalablement identifiés par CDC Biodiversité ; • **Effectuer les opérations d'entretien des haies et des arbres isolés en dehors des périodes de sensibilité pour la faune** (du 1er septembre au 31 mars) et **proscrire l'usage de l'épareuse** ; • **Ne pas retourner les parcelles** afin de conserver la qualité du couvert herbacé ; • **Ne pas créer de nouveaux drainages (drains ou fossés)** des parcelles (possibilité d'entretien des drainages existants si ceux-ci sont conservés) ;	• **Indemnisation de l'exploitant** pour la perte de rentabilité liée à la modification des pratiques (800€/ha/an) ; • **Implanter des haies, des arbres isolés ou des zones buissonnantes** avec des essences locales pour cloisonner les parcelles conventionnées afin de créer un espace tampon entre les cultures avoisinantes et les prairies restaurées et/ou en faveur de l'avifaune des milieux semi-ouverts ; • **Gestion/Limitation des espèces exotiques envahissantes** s'il s'avère possible et réaliste d'intervenir**.**

Conversion d'une culture en prairie pâturée ou fauchée		
Types d'actions	**Actions à mener à la charge du propriétaire et de l'exploitant**	**Actions à mener à la charge de CDC Biodiversité et Elyse Energy**
	• **En cas d'entretien des fossés**, la végétation sera rabattue mécaniquement et le curage éventuel des fossés sera défini en concertation avec CDC Biodiversité, conformément à la réglementation en vigueur. L'entretien sera dans tous les cas réalisés en dehors des périodes de sensibilités pour la faune (du 1er septembre au 31 mars) ; • **Absence d'utilisation de pesticides ou d'herbicides ;** • **Ne pas déposer des déchets de production** sur les parcelles conventionnées ; • **Nettoyer les parcelles des déchets éventuels** (déchets de production, pneus, bidons, plastiques…) ; • **Ne pas bruler les déchets ou rémanents** sur les parcelles conventionnées ou les bordures des parcelles ; • **Tenir à disposition**, conformément à la réglementation de la PAC, un cahier d'enregistrement des pratiques agronomiques. Dans tous les cas, pour toute action non répertoriée ici, un échange devra être organisé avant l'engagement de l'action et un compromis validé par CDC Biodiversité devra être obtenu sur les modalités de réalisation. Certaines parcelles sont incluses dans le périmètre de protection des captages d'eau potable du SMEATC. Les prescriptions de l'arrêté préfectoral N°64-2005-11 du 6 avril 2005 s'appliquent sans dérogation.	

2.2. Restauration d'une mosaïque d'habitats en faveur du Crapaud calamite

Au droit des parcelles identifiées pour la compensation écologique en faveur du Crapaud calamite, les actions visent à restaurer une mosaïque d'habitats associant territoires de chasse (zones prairiales et rudérales), sites de reproduction (dépressions superficielles en eau temporaire bien exposées), sites d'hivernage (murgiers) et des corridors de déplacement (réseau de haies et de fossés).

Tableau 3. Vue d'ensemble des actions en faveur du Crapaud calamite

Restauration d'une mosaïque d'habitats en faveur du Crapaud calamite			
Types d'actions		**Actions à mener à la charge du propriétaire et de l'exploitant**	**Actions à mener à la charge de CDC Biodiversité et Elyse Energy**
Conversion des cultures en prairies		• **Préparation du sol** pour l'ensemencement ; • **Ensemencement d'un couvert prairial** avec un mélange de graines qui sera défini en concertation avec CDC Biodiversité et compatible avec le couvert autorisé par la PAC. Les graines devront être si possible labellisées Végétal Local. Si les paramètres abiotiques inhérents à la parcelle le permettent, le mélange intégrera des espèces hygrophiles (mélange type pré à litière).	• **Déterminer et fournir les espèces complémentaires pour le mélange de graines** ; • **Prise en charge du coût des semences ;** • **Définir un cahier des charges** adapté au contexte de la parcelle pour les travaux et apporter une assistance technique à la réalisation du chantier.
Entretien extensif des prairies	**Par fauche tardive**	• **Entretien des prairies par fauchage** avec export selon les préconisations définies en concertation avec CDC Biodiversité (une fauche tardive annuelle à partir du 1er septembre ; utilisation d'une faucheuse à barre de coupe ; hauteur minimale de 12 cm).	• **Définir les modalités de fauche** des parcelles conventionnées en concertation avec le propriétaire/ l'agriculteur exploitant.
	Par pâturage	• **Adapter le chargement en bétail** des parcelles selon les préconisations pour les prairies de pâturage (pas de pacage intensif) ; • **Adapter le temps de présence des troupeaux** sur les parcelles conventionnées selon les préconisations (pâturage hivernal du 1er septembre au 31 mars) ; • **Utiliser des modalités de déparasitage du bétail à faible rémanence**, non nocives pour la microfaune du sol (produits de la famille des benzimidazoles ; à définir en concertation avec l'éleveur) ;	• **Définir le chargement en bétail et la période de pâturage** sur les parcelles conventionnées pour les prairies pâturées.

Restauration d'une mosaïque d'habitats en faveur du Crapaud calamite			
Types d'actions		**Actions à mener à la charge du propriétaire et de l'exploitant**	**Actions à mener à la charge de CDC Biodiversité et Elyse Energy**
		• **Proscrire l'abreuvement du bétail en cours d'eau ou l'installation d'abreuvoirs fixes**. Les abreuvoirs mobiles devront être situés à plus de 30 m des cours d'eau ou des clôtures des périmètres de protection immédiats ; • **Proscrire l'affouragement** sur les parcelles de compensation ; • **Entretenir mécaniquement les clôtures** des prairies afin de maintenir la fonctionnalité de contention du bétail (sans produits chimiques).	
Aménagement de dépressions en eau temporaire		• **Préserver la qualité des milieux aquatiques** en proscrivant toute fertilisation chimique, minérale et organique et toute utilisation de pesticides ou d'herbicides au droit des parcelles ; • **Ne pas combler les dépressions naturellement inondables** dans les prairies et cultures ; • **Ne pas créer de nouveaux drainages (drains ou fossés)** des parcelles ; • **Si possible, favoriser l'engorgement temporaire de la parcelle** (déviation ou bouchage des drains existants**).**	• **Aménager des dépressions en eau temporaire** pour permettre la reproduction du Crapaud calamite. Les dépressions seront exclusivement aménagées en conditions héliophiles. Chaque dépression aura une superficie minimale de 10 m^2 et une hauteur d'eau comprise entre 10 et 40 cm. Les berges seront aménagées en pentes très douces pour permettre l'entretien mécanisé. L'imperméabilisation sera réalisée par compaction (sols argileux) ou par pose profonde d'une membrane recouverte de matériaux inertes si l'étanchéité naturelle est impossible. Dans ce dernier cas, les dépressions artificielles seront mises en défens afin d'éviter leur dégradation accidentelle par le passage des engins agricoles et/ou du bétail.
Maintien de surfaces rudérales ouvertes		• **Réaliser un hersage partiel et rotatif tous les 2 à 5** ans afin de maintenir des surfaces rudérales ouvertes. Ces zones seront principalement localisées aux abords des ornières et mares temporaires.	• **Définir le périmètre des zones rudérales** sur chaque parcelle conventionnée en concertation avec le propriétaire et l'exploitant agricole.
Aménagement de structures refuges de type murgier		• **Aucune action requise.**	• **Aménagement de structures refuges** bien ensoleillées à proximité de l'eau afin d'offrir des caches aux adultes et aux juvéniles métamorphosés. La localisation de ces infrastructures pourra s'appuyer sur la trame verte existante au droit des parcelles. Ces structures associeront des pierres

Restauration d'une mosaïque d'habitats en faveur du Crapaud calamite		
Types d'actions	**Actions à mener à la charge du propriétaire et de l'exploitant**	**Actions à mener à la charge de CDC Biodiversité et Elyse Energy**
		de différentes tailles, des amas de bois mort et des dépôts de sable voire les résidus issus de l'excavation des dépressions. Ces secteurs ne sont pas concernés par la fauche et/ou le pâturage et sont mis en défens.
Autres actions générales	• **Conserver les arbres isolés, haies et boisements** présents sur les parcelles conventionnées préalablement identifiés par CDC Biodiversité ; • **Effectuer les opérations d'entretien des haies et des arbres isolés en dehors des périodes de sensibilité pour la faune** (du 1er septembre au 31 mars) et **proscrire l'usage de l'épareuse** ; • **En cas d'entretien des fossés**, la végétation sera rabattue mécaniquement et le curage éventuel des fossés sera défini en concertation avec CDC Biodiversité (et conformément à la réglementation en vigueur). L'entretien sera dans tous les cas réalisés en dehors des périodes de sensibilités pour la faune (du 1er septembre au 31 mars) ; • **Ne pas déposer des déchets de production** sur les parcelles conventionnées ; • **Nettoyer les parcelles des déchets éventuels** (déchets de production, pneus, bidons, plastiques…) ; • **Ne pas bruler les déchets ou rémanents** sur les parcelles conventionnées ou les bordures des parcelles ; • **Tenir à disposition**, conformément à la réglementation de la PAC, un cahier d'enregistrement des pratiques agronomiques. • Dans tous les cas, pour toute action non répertoriée ici, un échange devra être organisé avant l'engagement de l'action et un compromis validé par CDC Biodiversité devra être obtenu sur les modalités de réalisation. • Certaines parcelles sont incluses dans le périmètre de protection des captages d'eau potable du SMEATC. Les prescriptions de l'arrêté préfectoral N°64-2005-11 du 6 avril 2005 s'appliquent sans dérogation.	• **Indemnisation de l'exploitant** pour la perte de rentabilité liée à la modification des pratiques (800€/ha/an) ; • **Implanter des haies, des arbres isolés ou des zones buissonnantes** avec des essences locales pour cloisonner les parcelles conventionnées afin de créer un espace tampon entre les cultures avoisinantes et les prairies restaurées et/ou en faveur de l'avifaune des milieux semi-ouverts ; • **Gestion/Limitation des espèces exotiques envahissantes** s'il s'avère possible et réaliste d'intervenir**.**



Prairie de fauche fréquentée par le Crapaud calamite (Robin KREUS - © CDC Biodiversité).



Ornières créées par le passage d'engins lourds au droit d'un sol argileux engorgé. Ces dépressions en eau temporaire accueillent la reproduction du Crapaud calamite (Robin KREUS - © CDC Biodiversité).



Têtards de Crapaud calamite se développant dans les ornières (Robin KREUS - © CDC Biodiversité).



Exemple d'hersage aux abords des dépressions en eau temporaire. Cet entretien régulier maintient un couvert épars et des conditions héliophiles nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique du Crapaud calamite (source : Karch, 2010 © Benedikt SCHMIDT)



Dépressions aménagées en zone peu productive sur sols argileux. L'ensemencement est réalisé avec un mélange adapté à une hygrométrie variable (*Agrostis stolonifera, A. gigantea, A. tenuis, Festuca rubra rubra, Phalaris arundinacea*). 100 mâles chanteurs de Crapaud calamite y furent comptés 2 ans après sa création (source : Karch, 2010 - © Andreas JAUN).



Exemple de zone refuge de type murgier, associant dépôts de sable et pierres de différentes tailles. Ces abris sont utilisés par le Crapaud calamite pour le refuge diurne et l'hivernation (source : Life AmphibienVerbund).

141 Avenue de Clichy
75017 PARIS
T. +33 (0)1 80 40 15 00

contact@cdc-biodiversite.fr

www.cdc-biodiversite.fr

SAS au capital de 17 475 000 euros
RCS Paris 501 639 587
Siret 501 639 587 00028 - APE 6420Z
N° TVA Intracom. FR51501639587

Agence Nouvelle-Aquitaine

Imagin'Office
7 Place des Citernes
33800 BORDEAUX
T. +33 (0)5 32 09 08 71

Contact chez CDC Biodiversité concernant ce dossier :

Robin KREUS, Chargé de projets
Technopôle Hélioparc, 2 avenue Pierre Angot – 64000 PAU
Mobile +33 (0)6 27 86 08 65
Mail : robin.kreus@cdc-biodiversite.fr

Marie VOCCIA, Chef de projet
Technopôle Hélioparc, 2 avenue Pierre Angot – 64000 PAU
Mobile +33 (0)6 27 86 08 65
Mail : marie.voccia@cdc-biodiversite.fr

Annexe IX : Compatibilité des projets de compensation sur le site de Biron

1 Compatibilité des projets de compensation

1.1 Rappel des espèces ciblées par la compensation d'Elyse Energy

Dans le cadre de la compensation du projet ECHO, deux espèces cibles sont à rechercher en priorité à savoir le Crapaud Calamite (*Epidalea calamita*) et le Petit Gravelot (*Charadrius dubius*). Ces deux espèces partagent des habitats similaires, de milieux à végétation rase et clairsemée, composés de sols secs et rocailleux, et de petites dépressions, en eau pour la ponte du Calamite et sèches pour la dépose des œufs du Petit Gravelot.

1.2 Projet proposé par AGERIN

Pour limiter le développement des cyanobactéries sur le plan d'eau d'Orthez, un projet de création d'une zone tampon humide artificielle (ZTHA) est proposée sur les parcelles :

- Section A parcelles 36, 37, 243, 359, 594, 597, 722, 774, 776, 778, 780, 781, 783, 785 soit 42 235 m² soit 4 ha 22 a 35 ca ;
- Section A parcelles 37p, 41, 42, 45, 359p, 362, 713, 715, 718, 720, 722p : 60 664 m² soit 6 ha 06 a 64 ca

Ce projet « *permettra de filtrer les eaux d'écoulement naturel du ruisseau de Biron. Comme ce projet vient en compensation de la destruction d'une zone humide existante, la surface concernée a été évaluée à 2 ha soit 1,5 fois la surface de zone humide détruite (1,2 à 1,3 ha). Le principe proposé est ici d'augmenter le temps de parcours du cours d'eau en allongeant le tracé du cours d'eau et en l'associant à des zones d'épandage diversifié préféré à la création d'une roselière monospécifique. Le cours d'eau sera allongé de près de 700 mètres linéaires et bordé de plusieurs zones de dépression humides où seront implantés des hélophytes endémiques. Dans ce cadre, une saulaie et une aulnaie (aulne glutineux) seront associées au nouveau tracé du cours d'eau pour profiter des fortes capacités épuratrices de cette végétation (captation de l'azote et du phosphore) . Les eaux du ruisseau du Biron seront réparties à l'aide d'un ouvrage de répartition aménagé dans l'actuel lit du ruisseau, situé à une quinzaine de mètres à l'aval de la sortie de l'ouvrage passant sous l'A64. Cet ouvrage permettra de gérer la quantité d'eau transitant dans la zone humide et celle poursuivant sa course vers le plan d'eau. La côte du seuil pourra être facilement modifiée. Le tracé du cours d'eau dans la future zone humide sera sinueux et bordé de zone de débordement. Une largeur minimale de 4 mètres sera respectée. Les zones de débordement auront une largeur pouvant aller jusqu'à une vingtaine de mètres de chaque côté du tracé central du cours d'eau. Le profil en long de 0,06 % sera respecté et plusieurs seuils de contrôle en enrochement permettra de stabiliser le fond du lit. Une connexion directe au plan d'eau pourra être aménagée*. »

1.3 Compatibilité du projet d'AGERIN avec la compensation d'Elyse ENERGY

1.3.1 Etat des lieux écologiques des parcelles

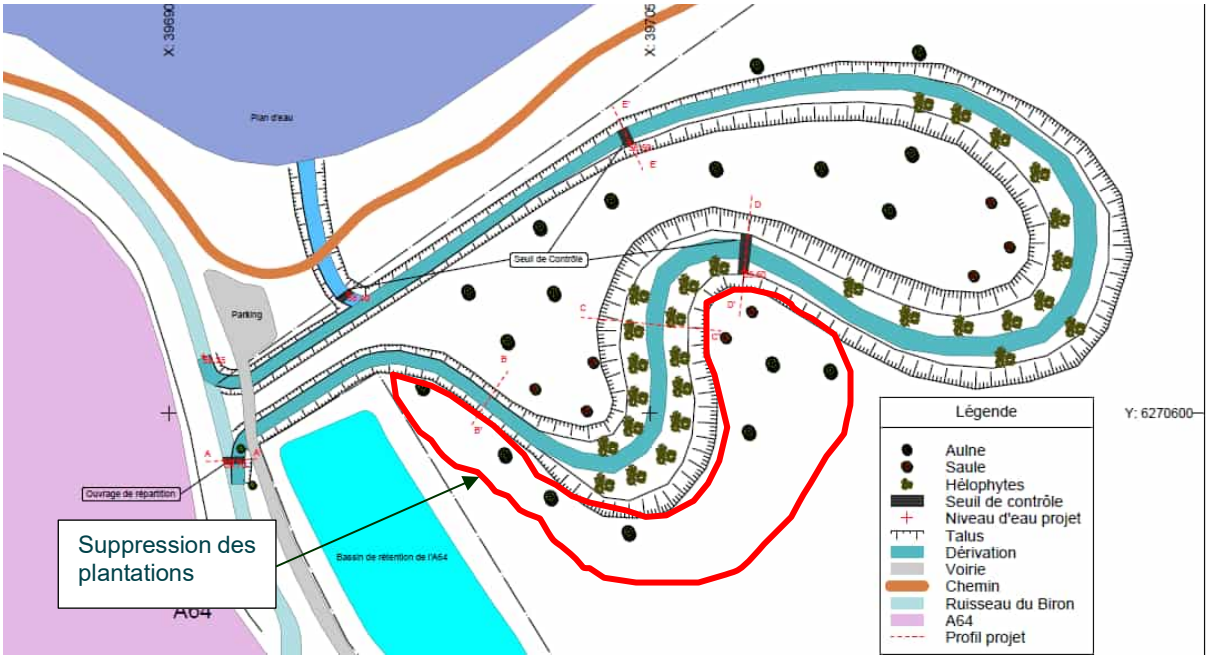
La mise en œuvre d'une stratégie de compensation nécessite la réalisation d'un état « zéro » de la biodiversité présente sur les parcelles ciblées. En effet, celle-ci ne doit pas s'opposer au maintien des cortèges de flore et de faune déjà présents, et plutôt venir compléter ou améliorer les cortèges par des actions de restauration et de gestion des habitats naturels.

A ce jour, le rapport d'Agerin ne mentionne pas de diagnostic écologique des parcelles visées, ne permettant pas d'établir un état des lieux écologiques des parcelles. **Des inventaires faune, flore et habitat doivent être réalisés pour mener un prédiagnostic d'éligibilité sur ces parcelles**.

En date du 30/03/2026, un prédiagnostic a été lancé sur ces parcelles. Il permettra de fournir une cartographie des habitats naturels présents et des potentialités de présence d'espèces de flore et de faune. Cette cartographie permettra d'affiner le projet de méandrage, et de vérifier la compatibilité des parcelles avec la stratégie de compensation d'Elyse Energy.

1.3.2 Modification des plantations

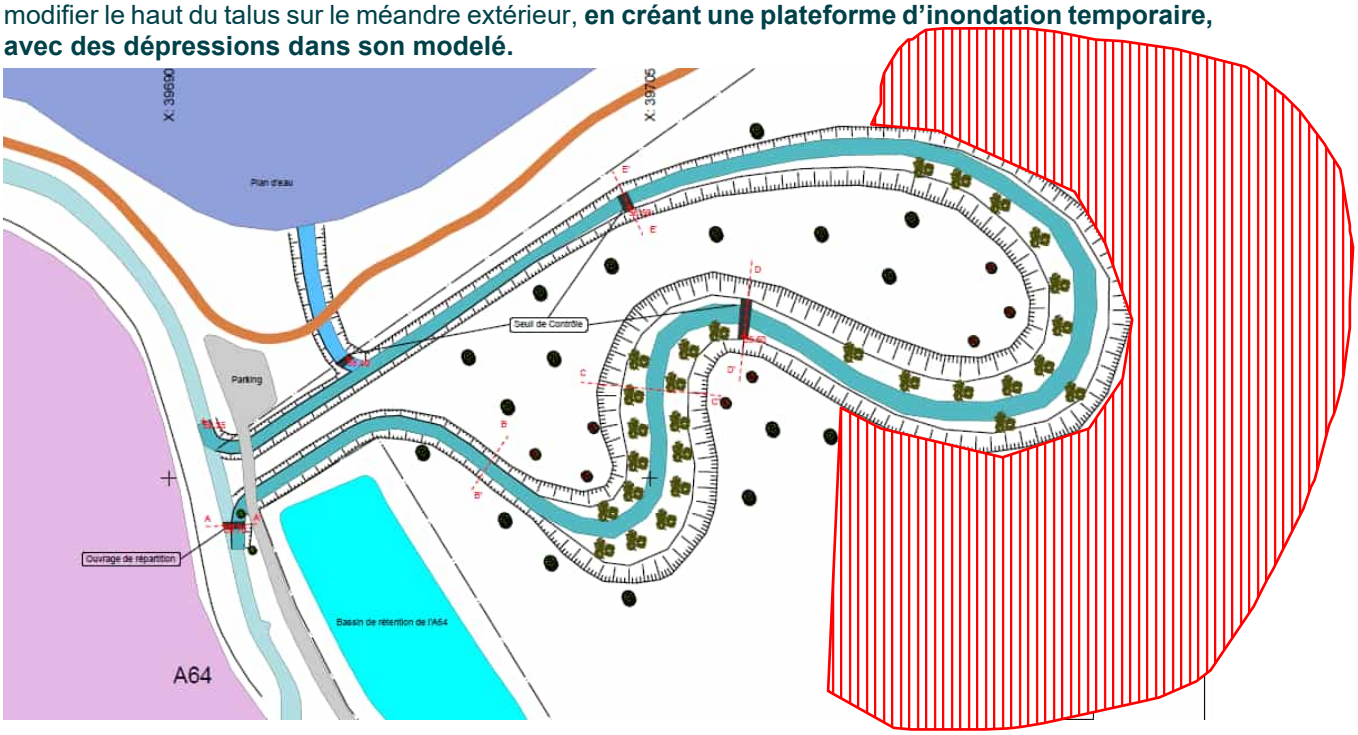
Le projet hydraulique d'Agerin s'accompagne de plantations d'Aulnes et de Saules sur le linéaire du méandre créé. Or, la compensation visée par Elyse Energy porte sur le maintien d'habitats ouverts ou à végétation rase. **Ces plantations pourraient être maintenues sur la portion la plus à l'Ouest du projet d'Agerin, ou à l'intérieur du méandre**. Leur densité devra cependant être revue pour éviter une trop grande fermeture du milieu. Une plantation sous forme de patch ou une plantation desserrée seront recherchées. Cette superficie plantée sera également à mettre en parallèle avec la superficie allouée à la zone d'expansion des crues du cours d'eau. Plus celle-ci sera importante, et plus la superficie de plantation sera réduite. La priorité sera donnée à une plantation à l'intérieur des méandres, pour permettre une expansion des crues sur l'extérieur du méandre principal.



1.3.3 Modification des berges et encaissement

Afin de créer des habitats inondés de façon temporaire, **il est proposé de créer des berges permettant une surverse naturelle sur la portion la plus à l'extérieure du méandre, avec des pentes de 3/1 minimum.**

Au niveau du profil, l'objectif serait de conserver le pied de talus tel que dessiné dans les plans et de modifier le haut du talus sur le méandre extérieur, **en créant une plateforme d'inondation temporaire, avec des dépressions dans son modelé.**



Cette configuration permet d'accroitre la superficie favorable à la reproduction du Crapaud calamite, et serait également favorable au développement de la zone humide.

1.3.4 Mesures visant la recréation de milieux

En complément du projet proposé par Agerin, dans le cadre de la stratégie de compensation pour le Petit Gravelot et le crapaud Calamite, les actions viseraient la création de milieux adaptés pour ces espèces par la mise en œuvre sur le reste des parcelles de :

- Dépôts ponctuels de graviers, petits cailloux et sables => ces substrats filtrants sont donc incompatibles avec la restauration de zones humides, nécessitant donc de réserver une grande partie de la surface restante pour la stratégie de compensation d'Elyse Energy ;
- Création d'une mosaïque d'habitat ouvert et clairsemé, avec des dépôts ponctuels de bois morts, de grosses pierres et de dépressions/ornières en eau => une gestion des habitats doit être mise en place, notamment avec une fauche d'entretien régulière pour limiter la couverture herbeuse et le développement des ligneux, mais en dehors des périodes de reproduction des deux espèces (d'avril à septembre). Un hersage peut également être mis en œuvre chaque année pour maintenir le terrain ouvert et clairsemé. ;
- Les points d'eau ne doivent pas excéder une profondeur de 40 cm

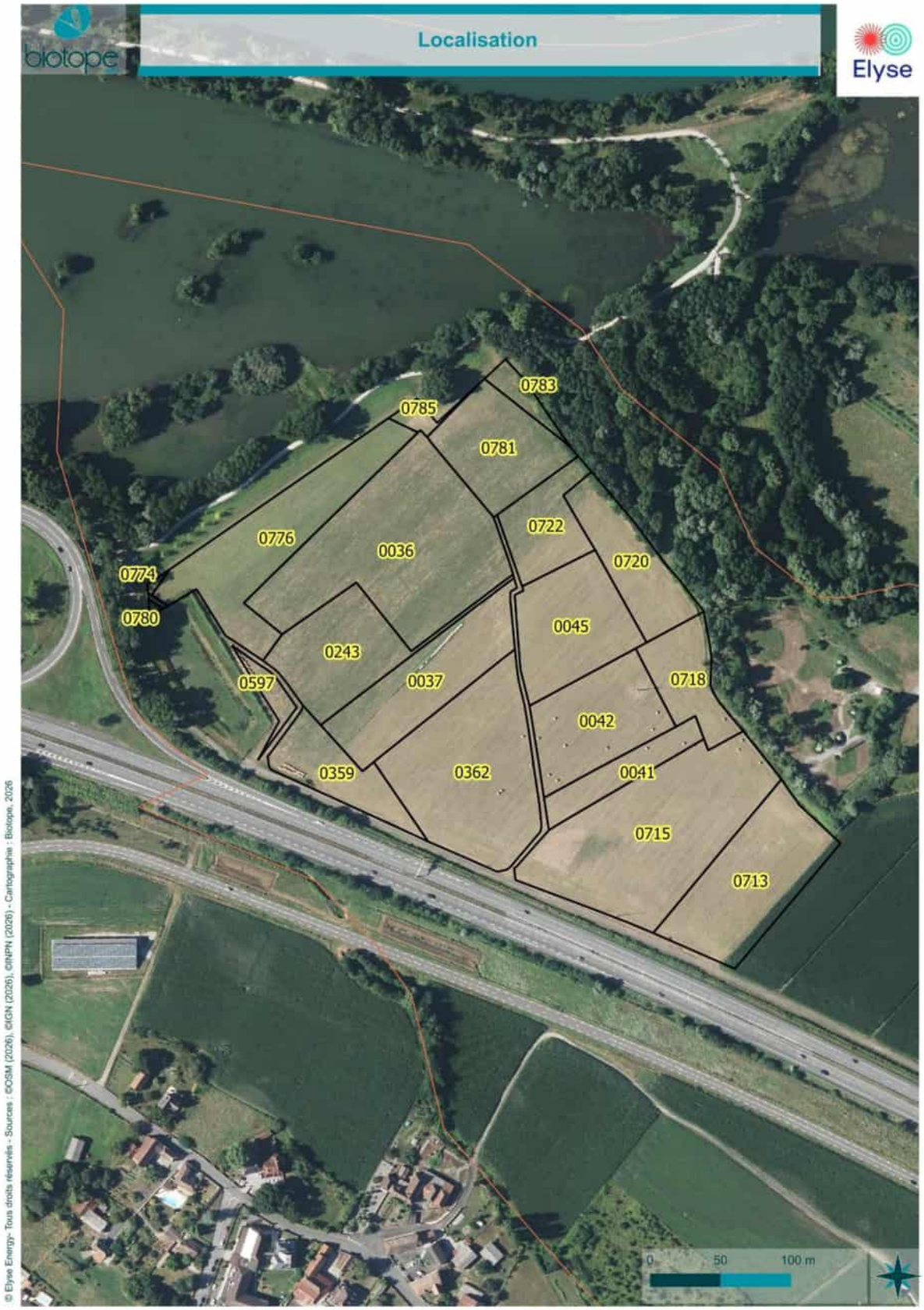



- Des corridors de déplacement doivent être pensés à proximité, notamment pour connecter les populations environnantes => des aménagements seront peut-être à prévoir aux abords de l'A64 et des axes menant à la base de loisir

2 Estimation des gains fonctionnel des opérations de compensation

21 parcelles sont concernées par le projet de compensation sur environ 10ha34. Sur ces parcelles, le projet de méandrage d'une superficie d'environ 5 ha est découpé de la façon suivante :

- Le cours d'eau dévié, qui relèverait d'un habitat purement aquatique : la surface estimée est d'environ 500 m², pour une largeur du lit mineur de 4m ;
- Les berges ou zone de débordement, dont les largeurs sont variables entre 6 et 13 m environ : la surface est d'environ 1,8 ha. Sur cette partie, AGERIN prévoit la plantation d'hélophytes ;
- Les hauts de berge et aménagement paysager associés : estimé à environ 2,7 ha. Sur cette partie AGERIN mentionne la plantation de saules et d'aulne.


Localisation
Elyse
0783
0785
0781
0722
0776
0036
0720
0774
0780
0045
0243
0597
0037
0718
0042
0359
0362
0041
0715
0713
0
50
100 m
© Elyse Energy- Tous droits réservés - Sources : ©OSM (2026), ©IGN (2026), ©INPN (2026) - Cartographie : Biotope, 2026

Selon les modalités d'aménagement adoptées, les gains écologiques pour la compensation du Crapaud Calamite ne seront pas similaires. Le calcul suivant peut-être fait selon une estimation de surface basée sur les plans proposés par AGERIN :

Type d'habitat existant	Projet de restauration	Superficie estimée	UC avant MC Qualité habitat	UC visé Qualité Habitat	Superficie compensatoire (ha)	Coef
Prairie fortement fertilisée	Prairie de fauche avec mares	57500	1	3	115000	2
	Projet de restauration de méandrage sans prise en compte du volet Calamite					
Prairie fortement fertilisée	Zone d'expansion plantée/Fourré de saules	18000	1	1	0	0
	Eau courante	500	1	1	0	0
	Aulnaie	27000	1	2	27000	1
Total (avec prairie de fauche)		**103000**			**142000**	**1,4**
	Projet de restauration de méandrage avec prise en compte du volet Calamite					
Prairie fortement fertilisée	**Zone d'expansion des crues avec végétations hygrophiles basses et petits graviers**	18000	1	3	36000	2
	Eau courante	500	1	1	0	0
	Prairie de fauche, dépressions et petits buissons	27000	1	3	54000	2
Total (avec prairie de fauche)		**103000**			**205000**	**2,0**

En conservant les mêmes surfaces, mais en adaptant les travaux proposés, le gain écologique passerait de 1,4 à 2 sur les parcelles.

Une autre option serait de modifier l'emprise de la zone d'expansion des crues pour l'augmenter et permettre des inondations plus ou moins prolongées sur les parcelles environnantes. Cette modification du projet limiterait la réalisation de mares pour la reproduction de l'espèce, tout en maintenant le gain écologique.

12 Index des tableaux, cartes et figures

Index des tableaux

Tableau 1 : Tableau de synthèse de la dette compensatoire pour la flore sur chaque site 28
Tableau 2 : Tableau de synthèse de la dette compensatoire pour la faune sur chaque site 29
Tableau 3 : Caractéristiques des tuyauteries de la composante Interconnexions 64
Tableau 4 : Tableau comparatif des différents sites 73
Tableau 5 : Aires d'études du projet 80
Tableau 6 : Équipe projet 84
Tableau 7 : Acteurs ressources consultés 85
Tableau 8 : Bibliographie relative aux environs de l'aire d'étude rapprochée écologique 87
Tableau 9 : Dates et conditions des prospections de terrain 89
Tableau 10 : Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités 93
Tableau 11 : Correspondance entre les enjeux de nouvelle aquitaine et les enjeux écologiques spécifiques retenus pour le projet 97
Tableau 12 : Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique « Espèces » 97
Tableau 13 : Niveaux d'enjeu contextualisé 98
Tableau 14 : Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée 102
Tableau 15 : Statuts et enjeux écologiques des habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique 111
Tableau 16 : Synthèse des données bibliographiques relatives à la flore 144
Tableau 17 : Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée écologique 152
Tableau 18 : Potentialités de présence de zones humides tirées des données SIG à grande échelle 164
Tableau 19 : Synthèse des typologies d'habitats relevées selon la réglementation 168
Tableau 20 : Bilan des surfaces de zones humides selon les différents critères 176
Tableau 21 : Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique 185
Tableau 22 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux crustacés 192
Tableau 23 : Statuts et enjeux écologiques des crustacés remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique 194
Tableau 24 : Liste des stations OFB 196
Tableau 25 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux poissons 196
Tableau 26 : Liste des espèces détectées 198
Tableau 27 : liste des espèces observées 201
Tableau 28 : Statuts et enjeux écologiques des poissons remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique 204
Tableau 29 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux amphibiens 213

Tableau 30 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique 218
Tableau 31 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux reptiles 229
Tableau 32 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique 233
Tableau 33 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux oiseaux 240
Tableau 34 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique 245
Tableau 35 : Synthèse des données bibliographiques relatives aux mammifères non volants 296
Tableau 36 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique 300
Tableau 37 : Activité printanière des espèces de chiroptères contactées 311
Tableau 38 : Activité estivale des espèces de chiroptères contactées 312
Tableau 39 : Activité automnale des espèces de chiroptères contactées 313
Tableau 40 : Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée écologique 320
Tableau 41 : Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale 328
Tableau 42 : Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée écologique et rôle dans le fonctionnement écologique local 331
Tableau 43 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée écologique 333
Tableau 44 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'HyLacq 336
Tableau 45 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de BioTJet/eM-Lacq 337
Tableau 46 : Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet 355
Tableau 47 : Effets génériques possibles de ce type de projet sur la faune et la flore 356
Tableau 48 : Liste des mesures réduction 362
Tableau 49 : ME01 – Modification de l'implantation du projet 363
Tableau 50 : MR01 – Optimisation des choix d'aménagement à l'échelle du projet 365
Tableau 51 : MR02 – Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet 369
Tableau 52 : MR03 – Collecte de la banque de graines des espèces de Lotiers (liée à de la compensation in situ et ex-situ) 373
Tableau 53 : MR04 – Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques 374
Tableau 54 : MR05 – Limitation des pollutions lors des travaux 376
Tableau 55 : MR06 – Limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes 377
Tableau 56 : MR07 – Mise en place d'une barrière anti-retour 381
Tableau 57 : MR08 – Capture et déplacement des individus de faune à mobilité réduite 385
Tableau 58 : MR09 – Dispositif d'inspection des arbres au préalable de leur abattage 387
Tableau 59 : MR10 – Stockage différentié des terres excavées lors de la phase chantier 389
Tableau 60 : MR11 – Installation d'échappatoires pour la faune dans les bassins de collecte des eaux 391
Tableau 61 : MR12 – Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune 392
Tableau 62 : MR13 – Mise en place d'une gestion écologique des nouveaux espaces verts 394
Tableau 63 : MR14 – Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h 397
Tableau 64 : MR15 – Dispositif de prévention des pollutions et accidents industriels 397
Tableau 65 : MR16 – Gestion des eaux de rejets dans le canal 398
Tableau 66 : Surfaces d'habitats sur l'aire d'étude rapprochée écologique et impactées par le projet 401

Tableau 67 : Impacts résiduels du projet sur les habitats patrimoniaux 412
Tableau 68 : Impacts résiduels du projet sur les espèces végétales 420
Tableau 69 : Impacts résiduels du projet sur les insectes 430
Tableau 70 : Impacts résiduels du projet sur les poissons 437
Tableau 71 : Impacts résiduels du projet sur les amphibiens 442
Tableau 72 : Impacts résiduels du projet sur les reptiles 450
Tableau 73 : Impacts résiduels du projet sur les oiseaux 458
Tableau 74 : Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères) 467
Tableau 75 : Impacts résiduels du projet sur les chiroptères 476
Tableau 76 : Impacts résiduels du projet sur les fonctionnalités écologiques 484
Tableau 77 : Recensement des projets à prendre en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés 494
Tableau 78 : Synthèse des principaux impacts cumulés possibles avec d'autres projets 496
Tableau 79 : Méthode d'évaluation du coefficient de compensation 513
Tableau 80 : Présentation des regroupements effectués dans le cadre de la stratégie de compensation des espèces concernées par un impact résiduel notable 517
Tableau 81 : Définition du besoin de compensation 527
Tableau 82 Stratégie de compensation pour les zones humides 527
Tableau 83 : Type d'habitat impacté par secteur pour le Crapaud calamite 528
Tableau 84 : Synthèse du type d'impact par secteur pour le Crapaud calamite 528
Tableau 85 : Utilisation des habitats par l'espèce et par secteur 530
Tableau 86 : Synthèse du besoin en UC pour le Crapaud calamite 530
Tableau 87 : Synthèse du type d'impact par secteur pour la Cisticole des joncs, espèce cible du cortège des milieux ouverts 532
Tableau 88 : Synthèse des besoins en UC pour la Cisticole des joncs 532
Tableau 89 : Synthèse des habitats impactés par secteur pour les espèces des milieux semi-ouverts 533
Tableau 90 : Synthèse des habitats impactés par secteur pour les espèces des milieux semi-ouverts (hors habitats déjà intégrés pour les autres compensation) 534
Tableau 91 : Synthèse du besoin en UC pour le cortège des milieux semi-ouverts 535
Tableau 92 : Synthèse des habitats forestiers détruits par secteur 536
Tableau 93 : Conditions d'éligibilité d'une mesure de compensation 537
Tableau 94 : Présentation synthétique des sites retenus 540
Tableau 95 : MC01 – Recréation et gestion adaptée des espaces verts favorables au Lotier hispide, et Lotier grêle 543
Tableau 96 : MC02 – Restauration et gestion adaptée des habitats favorables au Polypogon de Montpellier 545
Tableau 97 : MC03 – Recréation et gestion adaptée des habitats favorables à l'Adénocarpe plié 546
Tableau 98 : MC04 – Préservation et restauration d'habitats favorables au Petit Gravelot 547
Tableau 99 : MC05 – Création d'habitats favorables au Crapaud calamite sur les sites de compensation *in-situ* 550
Tableau 100 : MC06 – Restauration de prairie de fauche avec des points d'eau adaptés au Crapaud Calamite 551
Tableau 101 : MC07 – Restauration de plages sédimentaires adaptées au Crapaud calamite 554
Tableau 102 : MC08 – Création de mare de reproduction pour les amphibiens sur les sites de compensation ex-situ 556
Tableau 103 : MC09 – Plantation de haies et de milieux semi-ouverts 558
Tableau 104 : MC10 – Restauration de prairie pour l'avifaune 559
Tableau 105 : MC11 – Mise en place d'un îlot de vieillissement 563
Tableau 106 : MC12 – Restauration des habitats boisés dégradés 563

Tableau 107 : MC13- Restauration de zone humide dégradée 564
Tableau 108 : MC14- Gestion des espèces exotiques envahissantes 565
Tableau 109 : Justification du choix du site de compensation et de son éligibilité 568
Tableau 110 : Justification du choix du site de compensation et de son éligibilité 573
Tableau 111 : Justification du choix du site de compensation et de son éligibilité 577
Tableau 112 : Référence des parcelles sélectionnées 580
Tableau 113 : Critères d'éligibilité du site pour la compensation 583
Tableau 114 : Présentation de l'intérêt écologique estimé 583
Tableau 115 Référence des parcelles sélectionnées 585
Tableau 116 : Critères d'éligibilité du site pour la compensation 586
Tableau 117 : Intérêt écologique estimé du secteur Barrué 587
Tableau 118 référence des parcelles sélectionnées pour la compensation 588
Tableau 119 : Critères d'éligibilité du site pour la compensation 590
Tableau 120 : Présentation du parcellaire sélectionné sur le secteur Serres Sainte-Marie 592
Tableau 121 : Critères d'éligibilité du site pour la compensation 595
Tableau 122 : Présentation de l'intérêt écologique estimé 596
Tableau 123 référence des parcelles sélectionnées pour la compensation 598
Tableau 124 : Critères d'éligibilité du site pour le Crapaud calamite 600
Tableau 125 Synthèse des UC sur le secteur Labat et Barrué 603
Tableau 126 : Synthèse des UC sur le secteur d'Artix, Barrué et Labat 605
Tableau 127 : Synthèse des UC sur le secteur de Biron sur le projet de méandrage 607
Tableau 128 : Synthèse des UC sur le reste du secteur de Biron (hors projet de méandrage) 607
Tableau 129 Synthèse des UC sur le secteur de Barrué 609
Tableau 130 Synthèse des UC sur Serres Sainte-Marie 610
Tableau 131 : Synthèse des UC sur Serres Sainte Marie (milieux semi-ouverts) 610
Tableau 132 Synthèse des UC sur Serres Sainte Marie (OAKY) 612
Tableau 133 : Synthèse des UC pour l'Elanion blanc sur le secteur d'Artix (PAT) 612
Tableau 134 : Tableau de synthèse de la dette compensatoire pour la flore sur chaque site 613
Tableau 135 : Tableau de synthèse de la dette compensatoire pour la faune sur chaque site 614
Tableau 136 : Justification de l'équivalence écologique 618
Tableau 137 : Liste des mesures d'accompagnement et de suivi 622
Tableau 138 : MA01 – Assistance environnementale en phase travaux par un écologue 623
Tableau 139 : MA02 – Collecte de la banque de graines des espèces de Polypogon de Montpellier, Adénocarpe plié et espèces patrimoniales à enjeux (liée à de la compensation in situ et ex-situ) 624
Tableau 140 : MA03 – Transplantation des pieds d'Adénocarpe plié en dehors de l'emprise des travaux 626
Tableau 141 : MA04 – Mise en place de nichoirs pour les chauves-souris et les oiseaux 629
Tableau 142 : MA05 – Stationnement intégré limitant l'artificialisation 634
Tableau 143 : MA06 – Mise en place de panneaux pédagogiques sur site 635
Tableau 144 : MA07 – Mise en place d'hibernaculum et de murgiers 636
Tableau 145 : MS01 – Suivi écologique de la flore pour vérifier l'efficience des mesures de transplantations des pieds d'Adénocarpe et de la récolte de graines 638
Tableau 146 : MS02 – Suivi écologique des espèces exotiques envahissantes 639

Tableau 147 : MS03 – Suivi écologique de la faune pour vérifier l'efficience des mesures d'atténuation 640
Tableau 148 : MS04 – Suivi de la réussite des mesures compensatoires 641
Tableau 149 : MS05 – Suivi du site de swarming de la Pipistrelle de Kuhl 644
Tableau 150 : Planification des mesures 647
Tableau 151 : Chiffrage des mesures ER-A-S 650
Tableau 152 : Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude 664
Tableau 153 : Croisement des critères de typicité et de structure 669
Tableau 154 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces 683
Tableau 155 : Résultats synthétiques des sondages pédologiques réalisés pour la délimitation des zones humides 714

Index des figures

Figure 1 : Présentation des composantes projet E-CHO 7
Figure 2 : Zone d'étude ECHO 8
Figure 3 : Tableau comparatif des différents sites 9
Figure 4 : Analyse croisée des scénarios lors de la concertation préalable 10
Figure 5 : Représentation synthétique des périodes d'inventaires 11
Figure 6 : Relocalisation de l'unité eM-Lacq 19
Figure 7 : Cartographie des tracés préliminaires (© TEREGA) 19
Figure 8 : Zones géographiques évitées sur l'aire d'étude liée à la composante interconnexion 21
Figure 9 : Evolution du projet à la suite de la concertation 22
Figure 10 : Schéma de fonctionnement de l'usine de production de HyLacq 59
Figure 11 : Localisation de la composante HyLacq 60
Figure 12 : Localisation de la composante BioTJet/eM-Lacq 61
Figure 13 : schéma bloc du procédé E-CHO 62
Figure 14 : Localisation de la composante Interconnexions 63
Figure 15 - Contribution du projet E-CHO à la décarbonation des secteurs industriels et de transport fortement émetteurs 66
Figure 16 - Zone d'étude ECHO 69
Figure 17 : Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire (GPMNSN) 70
Figure 18 : Localisation de Commentry 71
Figure 19 : Localisation du Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB) 72
Figure 20 : Présentation du Bassin de Lacq- IndusLacq 72
Figure 21 : Présentation du Bassin de Lacq – Pardies/Noguères (ex-Yara France) 73
Figure 22 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise verte : inventaire réalisé entre 2021 et 2023, balise bleue : inventaire réalisé en 2024 et 2026) (© BIOTOPE) 93
Figure 23 : Données de contexte indicatrices des potentialités de présence de zones humides sur l'aire d'étude rapprochée écologique 167
Figure 24 : Probabilité moyenne à assez faible de zones humides sur la plateforme (source : https://sig.reseau-zones-humides.org) 168
Figure 25 : Suivi piézométrique sur le site BioTJet/eM-Lacq 174
Figure 26 : Activité horaire des Noctules et de la Sérotine en été (E-SA_1) 314

Figure 27 : Activité horaire des Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius en été 315
Figure 28 : Activité des Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius dans les zones boisées en été (E-ZI_2) 315
Figure 29 : Activité de la Pipistrelle de Kuhl en automne, point A-ZI_6 316
Figure 30 : Activité horaire des Noctules près du Lac de Bésingrand au printemps et dans les environs du site en été 317
Figure 31 : Photographie aérienne de 2000-2005 (source : Géoportail) 493
Figure 32 : Photographie aérienne de 2019 (source : Géoportail) 493
Figure 33 : Schéma organisationnel d'un programme compensatoire 511
Figure 34 : Schéma de la méthode fonctionnelle d'évaluation de l'équivalence écologique dite méthode fonctionnelle par écart de milieux (© BIOTOPE) 515
Figure 35 : Périmètre défini pour les recherches foncières 540
Figure 36 Exemple de formation d'ornières à la suite du passage d'un tracteur en période de pluie 553
Figure 37 Schéma de principe pour la réalisation des ornières en zone tampon (source : C.Duflot, Biotope 2026) 553
Figure 38 Exemple de mare de grande taille et de faible profondeur 556
Figure 39 Dépression de taille moyenne de faible profondeur 557
Figure 40 Exemple de mare profonde bien végétalisée 557
Figure 41 Schéma de principe de la réalisation d'une mare en faveur du Calamite (source : C.Duflot, Biotope 2026) 557
Figure 42 Principe de plantation d'un fourré 558
Figure 43 Principe de plantation d'une haie multi-strate 559
Figure 44 Extrait des itinéraires techniques pour le décaissement (source : CERESA, Guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides du Finistère, 2018) 564
Figure 45 : Cartographie de l'accès logistique et pompier sur le site du projet E-ECHO 621
Figure 46 Principe de réalisation d'un murgier non enterré (source : Karch, 2011) 637
Figure 47 Principes de réalisation d'un hibernaculum 638
Figure 48 : Schéma de principe de la précartographie (© BIOTOPE) 666
Figure 49 : Schéma d'évaluation de l'état de conservation des habitats (© BIOTOPE) 668
Figure 50 : Schématisation de la méthodologie de délimitation des zones humides selon la Circulaire du 18 janvier 2010, en application de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) (© BIOTOPE) 670
Figure 51 : Arbre de décision des habitats strictement aquatiques (© BIOTOPE) 672
Figure 52 : Illustration des caractéristiques des sols de zones humides (GEPPA, 1981) 674
Figure 53 : Illustration du processus de validation des enregistrements ultrasonores (© BIOTOPE) 677
Figure 54 : Exemple de distribution des niveaux d'activité issue du référentiel dédié pour l'étude 679

Index des cartes

828

Carte 1 : Localisation des aires d'études 82
Carte 2 : Localisation des aires d'études 83
Carte 3 : Habitats 141
Carte 4 : Flore protégée et patrimoniale 161
Carte 5 : Espèces exotiques envahissantes 162
Carte 6 : Zones humides sur le critère végétation 171
Carte 7 : Sondages pédologiques 175

Carte 8 : Conclusion sur les zones humides 177
Carte 9 : Insectes 190
Carte 10 : Poissons 212
Carte 11 : Amphibiens à enjeu « Très fort » 227
Carte 12 : Autres amphibiens 228
Carte 13 : Reptiles 239
Carte 14 : Petit Gravelot 292
Carte 15 : Oiseaux à enjeu « Très fort » 293
Carte 16 : Autres oiseaux 294
Carte 17 : Oiseaux strictement hivernants à enjeu « Fort » 295
Carte 18 : Mammifères à enjeu « Fort » et « Moyen » 307
Carte 19 : Autres mammifères 308
Carte 20 : Activités et habitats des chiroptères 327
Carte 21 : Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée 330
Carte 22 : Synthèse des enjeux écologiques 341
Carte 23 : Emprise du projet au regard des enjeux écologique 347
Carte 24 : Impacts résiduels sur les habitats 409

Quatrième de couverture : Pie-grièche grise (Lanius excubitor) (Biotope/J.Cabri)



Biotope Siège Social
22, boulevard Maréchal Foch
B,P. 58
34140 MÈZE
Tél. : +33 (0)4 67 18 46 20
www.biotope.fr

biotope