ANNEXES



Annexe 1. Volet Naturel de l’Etude d’impact

ECR Environnement, octobre 2025

Cette annexe contient 87 pages.

VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT

Projet de parc photovoltaïque au sol

Commune de Mourenx (64 150)



Octobre 2025

NOVEAL
PLATEFORME SOBEGI
64 150 MOURENX

Agence de Bordeaux
Service Environnement

CLIENT

NOM	NOVEAL
ADRESSE	PLATEFORME SOGEBI 64 150 MOURENX
INTERLOCUTEURS	Alexandra AUDEGEAN

ECR ENVIRONNEMENT

CHARGE D'ETUDES	Rémi Arassus / Mylène Ponchel
CHARGE D'AFFAIRES	Jean-Baptiste Rousseau

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEUR	VERIFICATEUR
Octobre 2025	01	Volet Naturel de l'Etude d'Impact	R. Arrasus J.B. Rousseau	J.B. Rousseau

Rédacteur	Contrôle interne
Rémi Arassus Chargée d'études environnement – Ingénieure écologue RArrasus@ecr-environnement.com Jean-Baptiste ROUSSEAU Chargé d'affaires environnement – Ingénieur écologue jbrousseau@ecr-environnement.com	Jean-Baptiste ROUSSEAU Chargé d'affaires environnement – Ingénieur écologue jbrousseau@ecr-environnement.com

SOMMAIRE

1. MILIEU NATUREL 4

1.1. METHODOLOGIE 4
1.2. LOCALISATION 4
1.3. AIRES D'ETUDE 5
1.4. BIBLIOGRAPHIE 6
1.5. PROSPECTIONS DE TERRAIN 6

3. ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL 7

3.1. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE GENERALE 7
3.1.1. Flore et habitats 7
3.1.2. Faune 7
3.1.3. Evaluation des enjeux écologiques 8
3.2. ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL 10
3.2.1. Les périmètres d'inventaires 10
3.2.2. Les périmètres réglementaires – Natura 2000 12

4. RESULTATS DES INVENTAIRES NATURALISTES 14

4.1. HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS 14
4.2. ZONES HUMIDES 17
4.2.1. Analyse bibliographique 17
4.2.2. Caractérisation des zones humides 18
4.3. FLORE 20
4.4. FAUNE 24
4.4.1. Généralités 24
4.4.2. L'avifaune 24
4.4.3. Mammifères (Hors chiroptères) 31
4.4.4. Chiroptères 34
4.4.5. Reptiles 39
4.4.6. Amphibiens 43
4.4.7. Entomofaune 47
4.5. FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE 49
4.6. SYNTHESE DES ENJEUX 51

5. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL 53

5.1. TRAVAUX REALISES 53
5.2. **ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL** 55
5.2.1. Impacts bruts sur les habitats, la flore et les zones humides 55
5.2.2. Impacts bruts sur l'avifaune 57
5.2.3. Impacts bruts sur les chiroptères 59
5.2.4. Impacts bruts sur les mammifères terrestres 61
5.2.5. Impacts bruts sur les amphibiens 63
5.2.6. Impacts bruts sur les reptiles 65
5.2.7. Impacts bruts sur les insectes 67

6. MESURES ERC LE TABLEAU SUIVANT PRESENTE LES DIFFERENTES MESURES SELON LEUR NATURE 70

6.1. MESURES D'EVITEMENT 70
6.2. MESURES DE REDUCTION 71
6.3. ANALYSES DES INCIDENCES RESIDUELLES APRES APPLICATION DES MESURES 74
6.4. INCIDENCE NATURA 2000 78
6.5. CADRAGE DOSSIER DE DEROGATION D'ESPECE PROTEGEE 78
6.6. MESURES DE COMPENSATION 79
6.7. MESURES DE SUIVIS 79

7. CONCLUSION 79

8. ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES OBSERVEES DE LA FAUNE 80

9. ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES OBSERVEES DE LA FLORE 82

10. ANNEXE 3 : FICHES PEDOLOGIQUES 84

FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet par rapport à l'emprise communale de Mourenx 4
Figure 2 : Aire d'étude éloignée 5
Figure 3 : Aire d'étude rapprochée 5
Figure 4 : Localisation des ZNIEFFs au sein de l'aire d'étude éloignée 11
Figure 5 : Localisation des sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée. 13
Figure 6 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels au sein de l'aire d'étude 16
Figure 7 : Cartographie des zones humides potentielles 17
Figure 8 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA) 18
Figure 9 : Localisation des sondages pédologiques 19
Figure 10 : Enjeux écologiques liés à la flore et aux habitats de végétation 21
Figure 11 : Localisation des espèces exotiques envahissantes 23
Figure 12 : Cartographie des cortèges de l'avifaune et des espèces remarquables observées 29
Figure 13 : Enjeux écologiques par rapport à l'avifaune 30
Figure 14 : Cartographie des cortèges des mammifères et des espèces observées 32

Figure 15 : Enjeux écologiques par rapport aux mammifères terrestres....33
Figure 16 : Localisation des points d'écoute lors de l'inventaire des chiroptères....34
Figure 17 : Récapitulatifs de l'ensemble des résultats sur la totalité des nuits (Résultats exprimés en minute positive d'activité)....35
Figure 18 : Cartographie des cortèges des chiroptères et des fonctionnalités au sein de l'aire d'étude....37
Figure 19 : Enjeux écologiques par rapport aux chiroptères....38
Figure 20 : Cartographie des cortèges des reptiles et des espèces observées....41
Figure 21 : Enjeux écologiques liés aux reptiles....42
Figure 22 : Cartographie des cortèges d'amphibiens et des espèces observées....45
Figure 23 : Enjeux écologiques liés aux amphibiens....46
Figure 24 : Enjeux écologiques liés aux insectes....48
Figure 25 : SRADDET au niveau de l'aire d'étude....50
Figure 26 : Cartographie des enjeux écologiques globaux....52
Figure 27 : Aménagement par rapport aux enjeux écologiques globaux....54
Figure 28 : Aménagements par rapport aux enjeux de la flore et des habitats....56
Figure 29 : Aménagements par rapport aux enjeux liés à l'avifaune....58
Figure 30 : Implantation du projet par rapport aux enjeux liés aux chiroptères....60
Figure 31 : Implantation du projet par rapport aux mammifères terrestres....62
Figure 32 : Implantation du projet par rapport aux enjeux liés aux amphibiens....64
Figure 33: Implantation du projet par rapport aux enjeux liés reptiles....66
Figure 34 : Implantation du projet par rapport aux insectes....68
Figure 35 : Calendrier de chantier à respecter....73

TABLEAUX

Tableau 1 Description des habitats naturels et semi-naturels observés sur l'aire d'étude 15
Tableau 2 : Synthèse des relevés pédologiques sur l'aire d'étude 19
Tableau 3 : Liste des espèces exotiques envahissantes observées dans l'aire d'étude 22
Tableau 4 : Inventaires avifaune réalisés sur l'aire d'étude 24
Tableau 5 Relevé de l'avifaune au sein de l'aire d'étude 25
Tableau 6 : Enjeux de conservation écologique de l'avifaune 26
Tableau 7 : Inventaires mammifères réalisés sur l'aire d'étude 31
Tableau 8: Inventaires des chiroptères réalisés sur l'aire d'étude 34
Tableau 9 : Inventaires reptiles réalisés sur l'aire d'étude 39
Tableau 10 : Enjeux de conservation écologique des reptiles 40
Tableau 11 : Inventaires amphibiens réalisés sur l'aire d'étude 43
Tableau 12 : Enjeux de conservation écologique des amphibiens 44
Tableau 13 : Inventaires entomofaune au sein de l'aire d'étude 47
Tableau 14 : Synthèse des enjeux écologiques 51
Tableau 15 : Synthèse des impacts bruts du projet sur le milieu naturel 69
Tableau 16 : Présentation des mesures avec la nomenclature THEMA 70
Tableau 17 : Synthèse des incidences résiduelles 75

1. MILIEU NATUREL

1.1. Méthodologie

Une étude sur le milieu naturel se réalise en plusieurs étapes afin de comprendre au mieux comment l'environnement s'articule au sein et autour du site du projet et il est nécessaire de bien analyser le milieu naturel pour que le futur projet puisse correctement s'adapter à celui-ci.

- Initialement, il s'agit de définir une aire d'étude autour du site d'emprise du projet qui correspond à la zone d'investigation des inventaires. En effet, un projet peut occasionner des impacts sur le milieu naturel à proximité ainsi que sa composante, il est donc nécessaire d'étudier également les milieux environnants pour anticiper au mieux les incidences potentielles.
- Au préalable, avant de commencer les inventaires, une analyse bibliographique est menée grâce à des ouvrages, d'anciennes études, des demandes faites aux associations ou des sites internet de science participative. Cette étape permet d'orienter les recherches sur le terrain notamment pour les espèces d'intérêt communautaire. On considère que les inventaires ne permettront pas d'établir une liste exhaustive des espèces, de ce fait, les espèces de la bibliographie pouvant, au regard des habitats, être présentes au sein de l'aire d'étude sont inclues dans l'analyse des enjeux. De plus, cette étape bibliographique amène à étudier les patrimoines naturels proches du projet (rayon de 5 km) et à évaluer leur lien avec le projet.
- Ensuite, un inventaire de la faune et de la flore sur une année est réalisé au sein de l'aire d'étude précédemment définie. Dans le cadre d'une bio-évaluation pertinente de la qualité faunistique de l'aire d'étude, huit principaux taxons ont retenu notre attention compte tenu de leur richesse relative et de leur sensibilité potentielle – qui leur confère un statut de bio-indicateur : les oiseaux, les reptiles, les amphibiens, les mammifères, les rhopalocères (Lépidoptères diurnes), les odonates, les coléoptères remarquables. Quant à la flore, il n'y a pas de restriction, toutes les espèces présentes au sein de l'aire d'étude doivent être inventoriées.
- Ces groupes faunistiques et l'ensemble de la flore sont en effet régulièrement employés dans les études sur les écosystèmes, que ce soit en matière de potentialités alimentaires pour la faune présente, d'écologie du paysage, de fonctionnalité du milieu ou de gestion des milieux.
- Suite aux inventaires, une analyse des données est menée pour évaluer des enjeux de conservation écologique de la flore, de la faune et des habitats. L'enjeu d'une espèce est principalement basé sur son niveau de protection, sa rareté, son intérêt patrimonial et son statut de menace.
- Enfin, une analyse du fonctionnement écologique local est réalisée afin de mettre en évidence des corridors écologiques et/ou des réservoirs de biodiversité à l'échelle du projet.

1.2. Localisation

Le présent projet se situe en région Nouvelle-Aquitaine, dans le Département des Pyrénées-Atlantiques (64) sur la commune de Mourenx.

La carte suivante localise le projet par rapport à la commune de Mourenx sur la totalité de l'emprise communale.

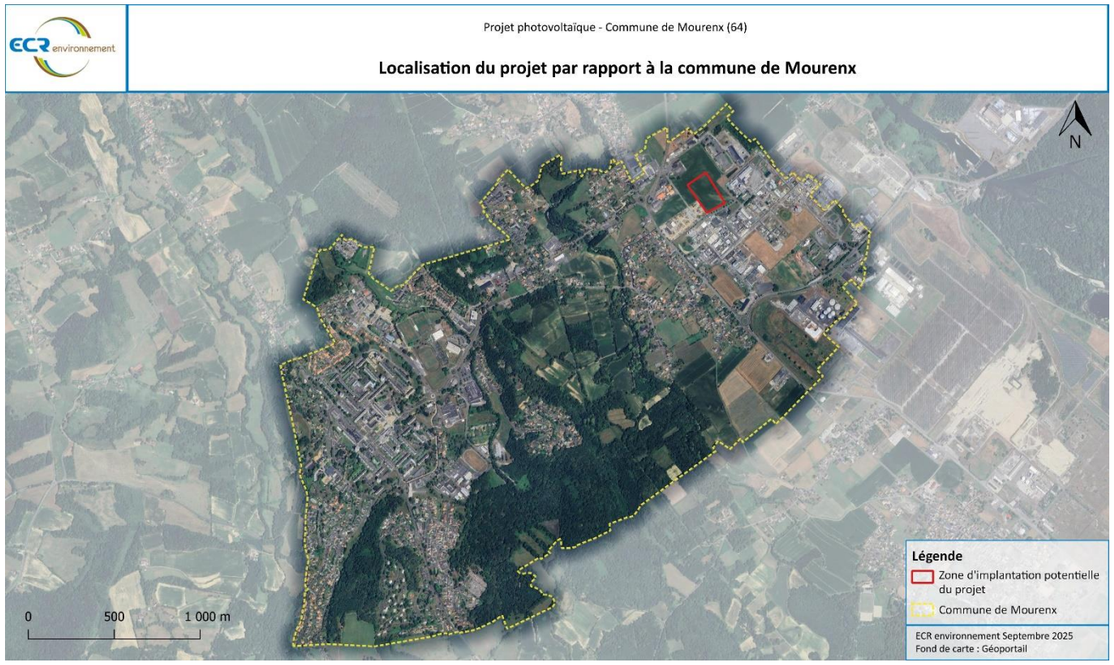


Figure 1 : Localisation du projet par rapport à l'emprise communale de Mourenx

1.3. **Aires d'étude**

L'étude écologique est menée à diverses échelles selon les sensibilités et les milieux concernés.

En premier lieu, **la zone d'implantation potentielle du projet (ZIP)** est transmise par le client qui correspond à l'emprise immédiate du projet. Cette délimitation permet de préciser les aires d'occupation des espèces et la nature de leur présence sur les terrains du projet. De même, l'occurrence des espèces à enjeux est analysée à cette échelle ce qui permet d'affiner la hiérarchisation des enjeux locaux.

Une **aire d'étude raprochée** est prise en compte. Elle englobe les milieux limitrophes de l'aire du projet ainsi que les milieux plus ou moins éloignés qui sont de même nature ou qui peuvent être en lien avec les terrains du projet. C'est au sein de cette aire que les tous les inventaires sont réalisés.

On note également que le zonage du patrimoine naturel réalisé dans le cadre de cette étude a été défini sur une **aire d'étude éloignée** plus grande de l'ordre de 5 km (au-delà, les connexions écologiques sont considérées en général comme trop éloignées) autour de l'aire du projet. C'est au sein de cette aire que les patrimoines naturels sont étudiés.

Enfin, l'analyse bibliographique locale a été réalisée à une échelle plus large, prenant en compte les espèces présentes sur les communes dans l'emprise des périmètres, ainsi que sur les communes limitrophes.

Les cartographies suivantes présentent les différentes aires d'études sélectionnées :



Figure 2 : Aire d'étude éloignée



Figure 3 : Aire d'étude rapprochée

1.4. **Bibliographie**

Afin de connaitre et d'intégrer les sensibilités des espèces et milieux présents ou potentiellement présents au niveau des terrains des périmètres d'investigation et de leur aire d'affluence, différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés dans le cadre de cette étude :

Organisme ou personne consultée	Date	Nature des données recueillis
DREAL Nouvelle-Aquitaine et INPN	Octobre 2025	Zonage du patrimoine naturel
CBNSA	Octobre 2025	Analyse des données flore locale
Tela Botanica	Octobre 2025	Données flore locale
Faune aquitaine	Octobre 2025	Analyse des données faune locale
FAUNA	Octobre 2025	Analyse des données faune locale
Ra-na.fr	Octobre 2025	Analyse des données faune locale
Oiseaux de France	Octobre 2025	Analyse des données faune locale

DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement.
INPN : Inventaire national du patrimoine naturel.
CBNSA : Conservatoire botanique national sud Atlantique

1.5. **Prospections de terrain**

Le tableau suivant indique les dates de réalisation des inventaires faune, flore et habitats naturels réalisés dans le cadre de ce dossier dans l'aire d'étude, ainsi que les conditions météorologiques, les intervenants et les éventuelles observations.

Dates des relevés	Conditions météorologiques	Température moyenne	Mission réalisée
Inventaires diurnes			
16/10/2025	Nuageux – 25% Pas de vent	16°C	Faune (avifaune, mammofaune, herpétofaune)
24/01/2025	Ensoleillé	9°C	Pédologie
27/02/2025	Nuageux – 75% Vent faible	10°C	Faune (avifaune, mammofaune)
03/04/2025	Nuageux – 25% Vent faible	11°C	Flore/Habitat
11/04/2025	Nuageux – 25% Vent faible	12°C	Faune (avifaune, mammofaune, herpétofaune, entomofaune)
03/07/2025	Nuageux – 25% Vent faible	23°C	Flore/Habitat
01/07/2025	Aucune nébulosité Pas de vent	25°C	Faune (avifaune, mammofaune, herpétofaune, entomofaune)
Inventaires nocturnes			
16/10/2024	Couvert Pas de vent	11°C	Faune (chiroptères)
11/04/2025	Dégagé Pas de vent	16°C	Faune (herpétofaune, avifaune, chiroptères)
30/07/2025	Dégagé Pas de vent	23°C	Faune (chiroptères)
Intervenants			
Jean-Baptiste Rousseau - Chargé d'affaires environnement			Faune (chiroptères, herpétofaune, entomofaune)
Rémi Arassus – Chargé d'études environnement			Flore, habitats de végétation, pédologie
Mylène Ponchel – Chargée d'études environnement			Faune (avifaune, mammifères terrestres)

Aucune difficulté n'a été rencontrée lors de cette étude.

3. ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

3.1. Méthodologie d'inventaire générale

3.1.1.Flore et habitats

Les relevés floristiques ont été effectués sur des surfaces floristiquement homogènes. Une liste d'espèces a été établie : celle-ci est présentée en annexe. Les espèces d'intérêt, lorsqu'elles sont présentes sur la zone d'étude, sont localisées de manière précise.
Les relevés sont réalisés selon la méthode classique de Braun-Blanquet, qui consiste à décrire l'abondance-dominance de chaque espèce. Pour cela, les relevés de végétation suivent ces différentes étapes :

- Etape 1 : Délimitation de la zone ayant des conditions homogènes (physionomie, topographie, etc…).
- Etape 2 : Description des paramètres stationnels (numéro du relevé, localisation, topographie, exposition, etc…)
- Etape 3 : Liste de l'ensemble des espèces végétales présentes dans la zone.
- Etape 4 : Attribution d'un coefficient d'abondance-dominance par strate (arborescente, arbustive et herbacée).

Coefficients d'abondance-dominance	
5	Recouvrement (R) > 75%
4	50 < R < 75%
3	25 < R < 50%
2	5 < R < 25%
1	1 < R < 5%
+	Plante peu abondante et R < 1%
r	Plante rare
i	Un seul individu

Les groupements végétaux sont ensuite caractérisés et comparés avec la typologie de référence EUNIS (European Nature Information System) qui remplace la typologie CORINE biotopes, afin de définir les habitats en présence. Si un habitat d'intérêt communautaire est présent sur l'aire d'étude, son code Natura 2000 (code EUR 28) correspondant est précisé.

3.1.2.Faune

- **Avifaune**

Les oiseaux ont fait l'objet de relevés ponctuels liés à l'écoute, aux déplacements et à l'observation directe. La méthode utilisée est « l'Indice Ponctuel d'Abondance » (IPA). Le relevé consiste en un point d'écoute fixe de 20 min sur chaque station échantillon.

Plusieurs stations échantillons (= 2) sont mises en place 1h avant le lever du soleil, afin de sonder un maximum d'habitats présents sur les terrains concernés par le projet ainsi que dans l'aire d'étude.
Cette stratégie d'échantillonnage permet d'associer l'aspect qualitatif de type « présence-absence » à celui quantitatif qui permet d'identifier les aires d'occupation des espèces et leur abondance au sein de chaque unité écologique.

Ainsi, plusieurs points d'écoute ont été effectués au cours de chaque campagne écologique en période de reproduction (de mars à juillet). Ils sont associés à des transects le long desquels un inventaire visuel et auditif est également réalisé.

- **Mammifères (hors chiroptères)**

L'observation à vue des mammifères étant difficile, l'essentiel de l'inventaire est basé sur la bibliographie et la recherche d'indices de présence (fèces, empreintes, restes de repas…).

- **Chiroptères**

L'inventaire des Chiroptères a été réalisé en différentes étapes. La première étape des inventaires consiste à un repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes (arbres à cavités et bâtiments abandonnés notamment). Les inventaires nocturnes ont pour but d'identifier les espèces fréquentant le site et d'analyser leur activité (chasse, gîtes…). Ils sont effectués à l'aide de point d'écoute actif (= 3).

- **Reptiles**

Ce taxon étant particulièrement discret, la stratégie d'échantillonnage adoptée doit permettre de multiplier leurs chances de rencontre. Il s'agit donc de coupler un inventaire ciblé à une recherche standardisée le long de transects. Cette technique permet d'analyser l'abondance des espèces en quantifiant le nombre d'individus sur un linéaire.
Les caches telles que les troncs d'arbres au sol et pierres ont été inspectées ainsi que les anfractuosités des différentes structures. Ces éléments sont principalement attractifs pour ces espèces au cours de leur phase de thermorégulation.

- **Amphibiens**

L'inventaire des amphibiens consiste à inspecter tous les milieux susceptibles d'être fréquentés au cours de leur cycle de vie (reproduction, estivage, hivernage). Il convient donc de prospecter aussi bien les milieux humides ou aquatiques que les bois.

Plusieurs stratégies ont donc été adoptées :

- ✓ un inventaire diurne à la recherche d'adulte, de larves ou d'une ponte sous des caches ou au sein de zones humides, par observation directe et identification des zones favorables aux amphibiens
- ✓ une expertise nocturne le long de transects afin d'identifier les principales voies de migration, prospection des zones favorables identifiées pendant l'inventaire diurne.

- **Insectes**

Les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), les Odonates ont été principalement ciblés par les inventaires entomologiques. Toutefois, les espèces bio-indicatrices ou d'intérêt patrimonial qui permettent d'optimiser l'analyse des enjeux locaux de biodiversité et n'appartenant pas aux autres taxons cités ont été également recherchés (Coléoptères, Mantoptères, Orthoptères…).

Pour ces taxons, un inventaire ciblé a été couplé à une recherche standardisée le long de transects. Cette technique permet d'analyser l'abondance des espèces à enjeux en quantifiant le nombre d'individus sur un linéaire de distance fixe.

Pour les Lépidoptères Rhopalocères, il s'agit d'identifier tous les adultes rencontrés le long de transects et d'effectuer une recherche des plantes hôtes et des chenilles sur ces dernières.
Pour les Odonates, la stratégie d'inventaire est similaire. Dans ce type de milieux, seule une recherche d'individus en chasse ou en phase de maturation a pu être réalisée.

Pour les autres insectes, il s'agit essentiellement d'un inventaire par observation directe ou à partir d'indices de présence (trous ou galeries dans les arbres). Un inventaire crépusculaire a été notamment organisé afin de détecter la présence de certains Coléoptères.

3.1.3. Evaluation des enjeux écologiques

La détermination des enjeux permet d'associer une valeur d'importance à une espèce ainsi qu'à son habitat. En effet, plus un enjeu est élevé, plus les mesures à prendre sont strictes et contraignantes pour le projet. La détermination des enjeux liés à la biodiversité n'est pas faite de manière relative. Elle s'appuie sur tous les outils de protection élaborés à l'échelle internationale, européenne, nationale, régionale et parfois locale.

Le niveau d'enjeu pour chaque élément est évalué selon différents critères :

- L'**inscription à la Directive Habitat-Faune-Flore,** qui est une directive européenne datant du 21 mai 1992 et qui est relative à la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Les espèces intégrant l'annexe IV sont particulièrement importantes car elles sont listées comme étant d'intérêt communautaire, et nécessitent une protection stricte. Les oiseaux inscrits à l'annexe I de la **Directive Oiseaux** sont également importants à prendre en compte.
- La **protection au niveau national,** selon les différents arrêtés ministériels par taxons. En effet, selon certaines conditions, les espèces et leurs zones de reproduction ou de quiétude peuvent être protégées par la loi française.
- Le statut de l'espèce sur les **listes rouges** mondiales, nationales et régionales établies par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). Ces listes permettent d'indiquer le statut de menace de toutes les espèces : Préoccupation mineure (LC), quasi menacée (NT), vulnérable (VU), en danger (EN) et en danger critique (CR).
- La caractérisation des espèces définies comme **déterminantes ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique), qui sont considérées comme des espèces remarquables pour la biodiversité, menacées, ou encore jugées importantes pour l'écosystème.
- L'**occurrence régionale**, qui mesure le degré de représentation de l'espèce dans la région. Cette information est recueillie généralement sur les sites participatifs comme faune-aquitaine.org ou de documents issus de recherches scientifiques qui communiquent ces informations.
- Le **statut biologique** de l'espèce dans l'aire d'étude. Il se décline en plusieurs statuts : Non reproducteur, possible, probable et certain. Le statut biologique est décrit lors des inventaires en fonction des observations faites et il est déterminé notamment grâce aux comportements des espèces sur le terrain.
- Le **contexte local et l'avis d'expert** écologue permettent de pondérer les enjeux finaux. L'observateur relève les exigences écologiques pour chaque espèce et les confrontes à l'analyse des milieux faite sur place.

Les enjeux seront évalués de nuls à forts selon l'échelle ci-dessous :

Non applicable	Faibles	Modéré	Notable	Fort	Très fort	Majeur

Pour chacun de ces critères, une note est donnée par espèce. La note totale permet ensuite d'attribuer des enjeux à chaque espèce.

Évaluation des enjeux des habitats et de la flore

Concernant l'évaluation des enjeux des habitats et de la flore, elle est définie de manière plus arbitraire que pour l'évaluation de la faune. En effet, le niveau d'enjeux pour chacun des éléments observés a été évalué selon différents critères sans attribution de note :

- L'inscription à la directive Habitats-Faune-Flore ;
- Les statuts de protection à différents niveaux (national, régional ou départemental);
- L'inscription sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région ;
- Le niveau de vulnérabilité sur les listes rouges mondiales, européennes, nationales et régionales ;
- Les statuts de rareté/menace du taxon à différentes échelles (national, régional et départemental) ;

Plus une espèce ou un habitat sera concerné par ces critères et plus son enjeu de conservation sera important. Il convient alors à l'écologue d'attribuer un enjeu en fonction de son avis d'expert et du contexte local.

Les enjeux sont codifiés de la même façon que pour la faune :

Non applicable	Faibles	Modéré	Notable	Fort	Très fort	Majeur

Évaluation des enjeux cumulés faune, flore et habitat

Une cartographie cumulant les enjeux identifiés dans les parties faune, flore et habitat est réalisée à la fin de l'état initial du milieu naturel. Les enjeux les plus forts sont conservés, par exemple, si l'habitat d'un reptile à enjeux moyens correspond à un habitat d'intérêt communautaire à enjeux forts, alors sur la carte, seul apparaitra le niveau fort de l'enjeu habitat.

Les enjeux sont codifiés de la même façon que précédemment :

Non applicable	Faibles	Modéré	Notable	Fort	Très fort	Majeur

3.2. **Zonages du patrimoine naturel**

Il est précisé que la distance indiquée dans ce chapitre correspond à la distance mesurée entre les périmètres d'inventaires, réglementaires et l'emprise du projet. Seuls les périmètres situés à moins de 5 km de l'emprise du projet seront analysés. Les informations sur les zones du patrimoine naturelle sont issues du site de de l'INPN.

3.2.1. Les périmètres d'inventaires

Les zones d'inventaires n'introduisent pas de régime de protection réglementaire particulier : il s'agit là des territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteinte aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

Remarque : les ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) visent à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. Ayant été établies en 1989, ces périmètres sont aujourd'hui obsolètes et les populations d'oiseaux sont mieux prises en compte par les ZPS (Zone de Protection Spéciale) destinées aux Oiseaux depuis 1991. Les périmètres des ZICO ne sont pas étudiés ici.

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales ou végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type 1**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- **Les ZNIEFF de type 2**, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les ZNIEFF de type 2 peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type 1.

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Description	Lien écologique avec l'aire d'étude
ZNIEFF de type 1	720008868 Lac d'Artix et Saligues aval du Gave de Pau	1,5 km	Il s'agit du dernier tronçon du parcours du gave à adopter un style fluvial * en tresse * avant que ce dernier ne se chenalise en un lit principal. Cet espace de liberté relative du gave, qui offre à la fois de nombreuses niches écologiques et un corridor de déplacement pour la flore et la faune. Notons la présence, sur ce site, de nombreuses espèces telles que des oiseaux (Sarcelle d'hiver (Anas crecca), Héron garde-bœuf (Bubulcus ibis)), des mammifères (Loutre d'Europe (Lutra lutra), Martre des pins (Martes martes)) ou encore des reptiles comme la Cistude d'Europe (Emys orbicularis).	**Faible** Il s'agit d'un zonage lié aux milieux aquatiques fluviaux. L'aire d'étude, qui n'a pas de caractère fluvial et se trouve enclavée dans un tissu urbain et agricole, présente un lien écologique faible avec ce zonage.
ZNIEFF de type 2	720012970 Réseau hydrographique du Gave de Pau et ses annexes hydrauliques	1,1 km	Zonage lié aux milieux aquatiques et humides du Gave de Pau, ainsi qu'à la faune et à la flore associées.	**Faible** Il s'agit d'un zonage lié aux milieux aquatiques fluviaux. L'aire d'étude, qui n'a pas de caractère fluvial et se trouve enclavée dans un tissu urbain et agricole, présente un lien écologique faible avec ce zonage.
ZNIEFF de type 2	720010812 Coteaux et vallées "bocagères" du Jurançonnais	3,6 km	La diversité spécifique observée sur la ZNIEFF est assez élevée, en raison de la variété d'habitats et de structures qui y subsiste, notamment grâce aux restes de bocages, de landes et de pelouses calcaires dispersées sur l'ensemble de la zone, mais aussi des nombreux ruisseaux intermittents et autres zones humides plus ou moins marécageuses. Espèces déterminantes pouvant se retrouver au sein de l'aire d'étude : Alyte accoucheur, Crapaud calamite et Bruant proyer.	**Faible** Ce zonage peut partager certaines espèces avec les milieux de l'aire d'étude. Toutefois, ces espèces présentent des capacités de déplacement relativement limitées. Il s'agit donc de deux populations distinctes..

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

ZNIEFF de type I et de type II

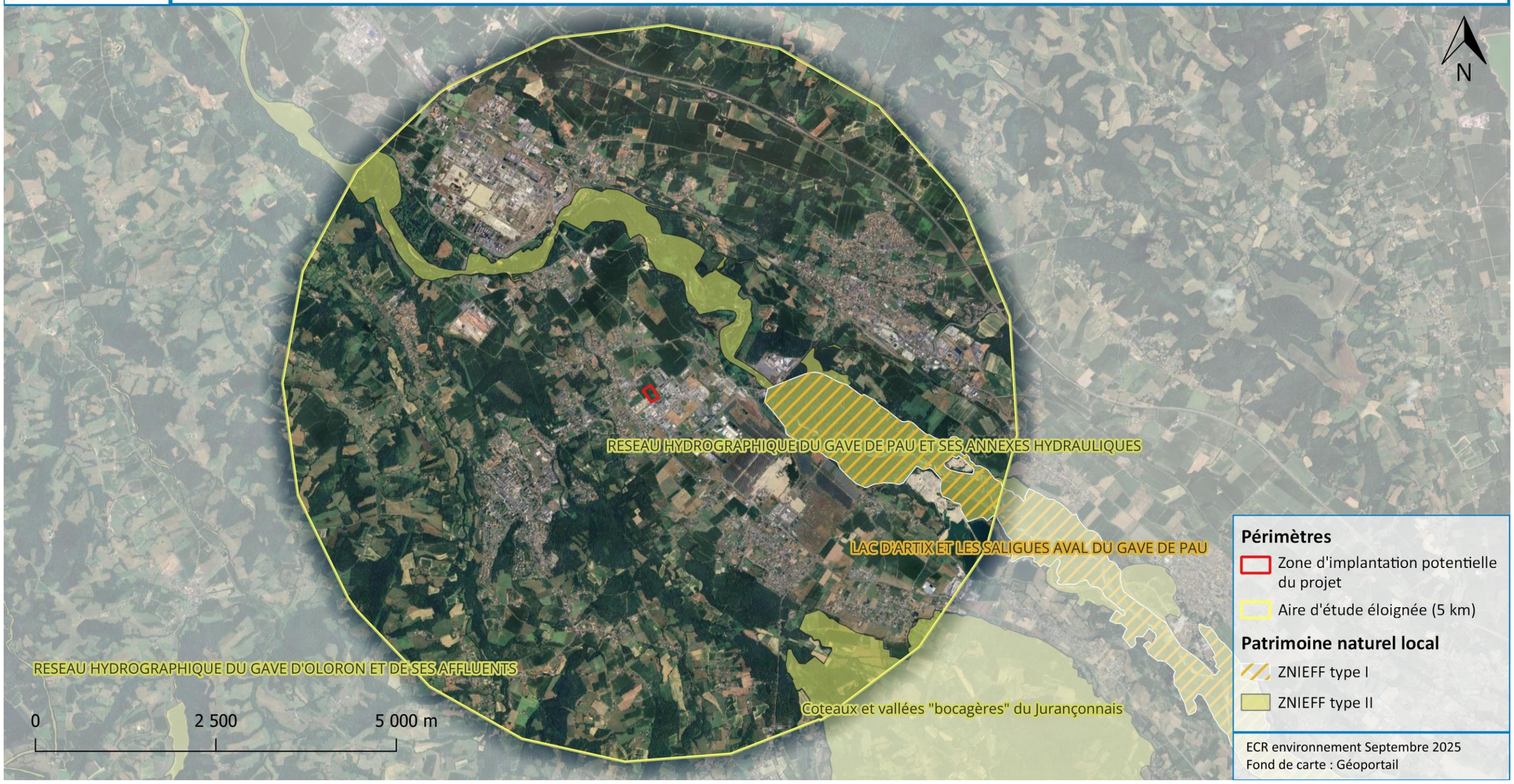


Figure 4 : Localisation des ZNIEFFs au sein de l'aire d'étude éloignée

3.2.2. Les périmètres réglementaires – Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables et les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, la directive « Oiseaux » en 1979, révisée en 2009 et la directive « Habitats-Faune-Flore » en 1992 et à donner aux Etats membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau européen de sites naturels remarquables, nommé **Natura 2000**.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des périmètres désignés en application des directives « Oiseaux » et « Habitats-Faune-Flore », c'est-à-dire respectivement d'une part les Zones de Protection Spéciales (ZPS), qui s'appuient sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC), futures Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Le tableau ci-après présente l'ensemble de ces zonages présents dans un rayon de 5km à l'aire d'étude :

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Description	Lien écologique avec l'aire d'étude
Natura 2000 **Directive Habitats Faune Flore**	FR7200781 Gave de Pau	500 m	Vaste réseau hydrographique avec un système de saligues encore vivace. 7 espèces de poissons ayant participées à la désignation du site Natura 2000	**Négligeable** Il s'agit d'un zonage lié aux milieux aquatiques fluviaux. L'aire d'étude, qui n'a pas de caractère fluvial et se trouve enclavée dans un tissu urbain et agricole, présente un lien écologique négligeable avec ce zonage.
Natura 2000 **Directive Oiseaux**	FR7212010 Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau	950 m	Vaste zone allongée bordant les saligues du gave, et incluant des terres agricoles et urbaines en amont d'un barrage. 56 espèces d'oiseaux liées aux milieux aquatiques et humides (Anatidés, Laridés, Limicoles, …) Espèce potentielle en commun avec les milieux de l'aire d'étude : Héron Garde-Boeuf	**Faible** Il s'agit d'un zonage lié aux milieux aquatiques et humides. Certaines espèces, dotées d'une bonne capacité de déplacement, peuvent être observées dans les milieux de l'aire d'étude, principalement pour s'alimenter. Toutefois, l'aire d'étude, enclavée dans un tissu urbain et agricole, présente un lien écologique faible avec ce zonage.

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Natura 2000

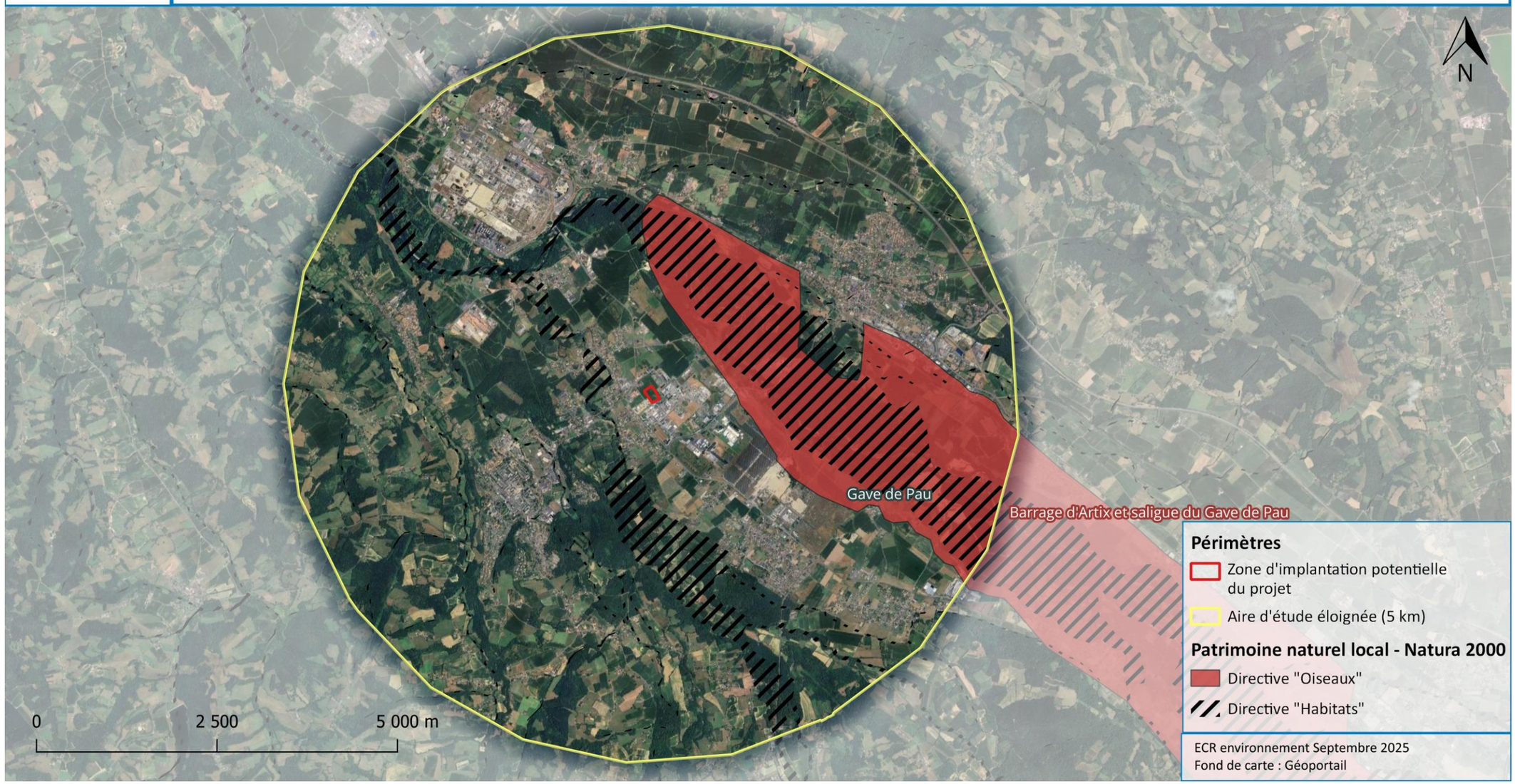


Figure 5 : Localisation des sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée.

4. RESULTATS DES INVENTAIRES NATURALISTES

4.1. Habitats naturels et semi-naturels

Un habitat est défini par un espace homogène où se développe une association de plantes. Ce sont les conditions écologiques (température, humidité, nature du sol, …) qui vont déterminer cette composition particulière de la végétation, mais également les pratiques anthropiques (fauche, tonte, brûlis, …).

Ces habitats peuvent êtres caractérisés à partir de la typologie de référence EUNIS (European Nature Information System) qui remplace la typologie CORINE biotopes. Cette typologie prend en compte tous les habitats : des habitats naturels aux habitats artificiels, des habitats terrestres aux habitats d'eau douce et marins. La définition d'un type d'habitat pour la classification EUNIS est : « espace où des animaux ou plantes vivent, caractérisé premièrement par ses particularités physiques (topographie, physionomie des plantes ou animaux, caractéristiques du sol, climat, qualité de l'eau, etc.) et secondairement par les espèces de plantes et d'animaux qui y vivent ».

Dans la définition des sites faisant partie du réseau Natura 2000, il est utilisé une autre typologie recensant les « habitats d'intérêt communautaire » : le code Natura 2000.

Les différentes campagnes de terrain réalisées ont permis d'identifier **6 habitats et mosaïques d'habitats naturels, semi-naturels et artificiels** dans l'aire d'étude.

Tableau 1 Description des habitats naturels et semi-naturels observés sur l'aire d'étude

Intitulé	Code EUNIS	Code Natura 2000	Habitat de zones humides	Description	Etat de conservation	Surface dans l'aire d'étude	Enjeux écologiques
VEGETATIONS HERBACEES							
Culture	I1.12	-	Non humide	Plusieurs parcelles de culture sont présentes au centre de l'aire d'étude du projet. Ce type de culture a pour objectif d'obtenir une production maximale, ainsi les semis sont denses et le sol est labouré profondément. Ce qui en résulte est un milieu monospécifique, fermé et uniforme.	Mauvais	5 ha	**Faibles**
Bande enherbée	E2.7	-	Pro-parte	Cet habitat correspond aux bandes enherbées autour de la route au Sud de l'aire d'étude. Ce milieu est colonisé par des espèces exotiques envahissantes telles que la Renouée du Japon ou le Paspale dilaté.	Mauvais	0,1 ha	**Faibles**
Prairie de fauche	E2.2	-	Pro-parte	La prairie de fauche présente sur le site industriel constitue un milieu herbacé entretenu par une gestion de type fauchage. Elle est composée principalement de graminées et d'espèces prairiales communes, avec une flore relativement banale, adaptée aux sols remaniés et aux conditions locales. Toutefois, sa valeur écologique reste limitée par le contexte fortement artificialisé du site et par son isolement vis-à-vis des continuités écologiques environnantes. Ce milieu est souvent entretenu.	Mauvais		**Faibles**
VEGETATIONS BOISEES							
Alignement d'arbres	G5.1	-	Non humide	Cet habitat correspond aux arbres plantés le long de la clôture du site industriel. Il est composé de deux espèces exotiques.	Mauvais	0,13 ha	**Faibles**
MILIEUX ANTHROPIQUES							
Route et voirie	J4.2	-	Non humide	Cet habitat correspond à l'ensemble des routes et chemins carrossables de l'aire d'étude. Aucune espèce n'est présente au sein de ces habitats à l'exception de certaines espèces rudérales et de bord de routes sur les bas-côtés.	Non applicable	0,1 ha	**Non applicable**
Zone industrielle et espaces verts	J1.42	-	Non humide	Cet habitat correspond aux sites industriels qui entoure le site d'étude associé à des espaces verts très entretenus pourvus ici et là d'arbres et d'arbustes.	Non applicable	0,7 ha	**Non applicable**
Zone de dépôt	J6.1	-	Non humide	Cet habitat correspond à une zone de dépôts de matériaux issus de la construction sur la partie Ouest de la zone d'étude. Ce milieu est très dégradé.	Non applicable	0,5 ha	**Non applicable**

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Habitats naturels, semi-naturels et artificiels

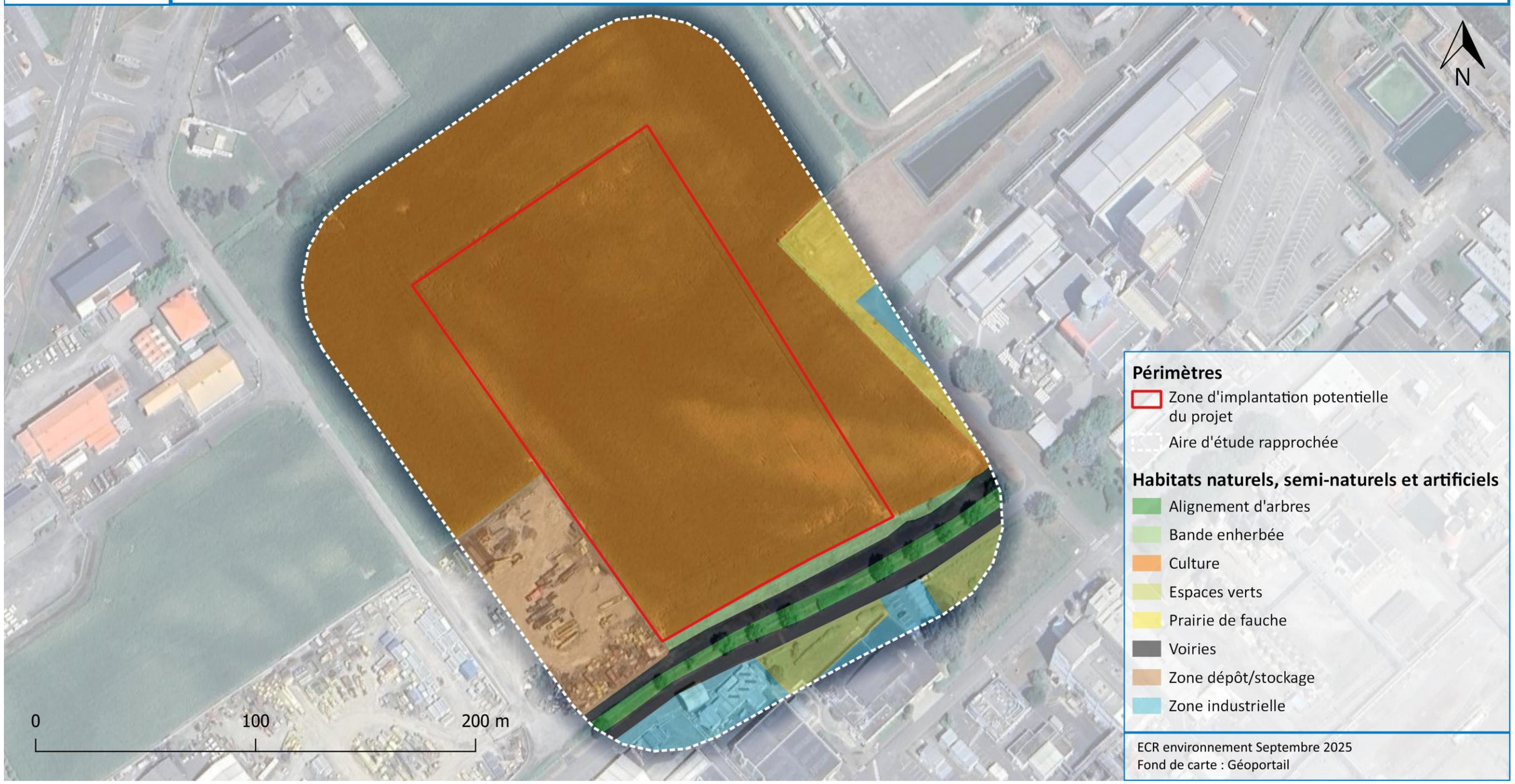


Figure 6 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels au sein de l'aire d'étude

4.2. **Zones humides**

Conformément à la définition de la loi sur l'eau (J.O. 4/01/92) : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

S'après la loi du 24 juillet 2019 (article 23), portant création de l'Office Français de la Biodiversité, et précisant les critères de définition et de délimitation des habitats humides, les deux critères « sol » et « végétation » sont requis de manière **alternative** pour définir une zone humide.

4.2.1.Analyse bibliographique

Potentialité des zones humides

Depuis 2021, un projet coordonné par PatriNat et plusieurs partenaires scientifiques vise à améliorer la connaissance des milieux humides en France. Il consiste à prélocaliser les zones humides, cartographier leurs habitats par télédétection et évaluer leurs fonctions à partir de données satellitaires, dans le cadre du 4e Plan National d'Actions pour les milieux humides (2022-2026). Les premiers résultats métropolitains sont disponibles depuis 2023.

Cette démarche associe chercheurs, agences de l'eau, collectivités et acteurs locaux, en combinant données de terrain, modélisation et télédétection, pour fournir une base partagée et renforcer la préservation des zones humides.

L'ensemble de ces résultats fournissent une connaissance partagée pour contribuer à mieux préserver les milieux humides.

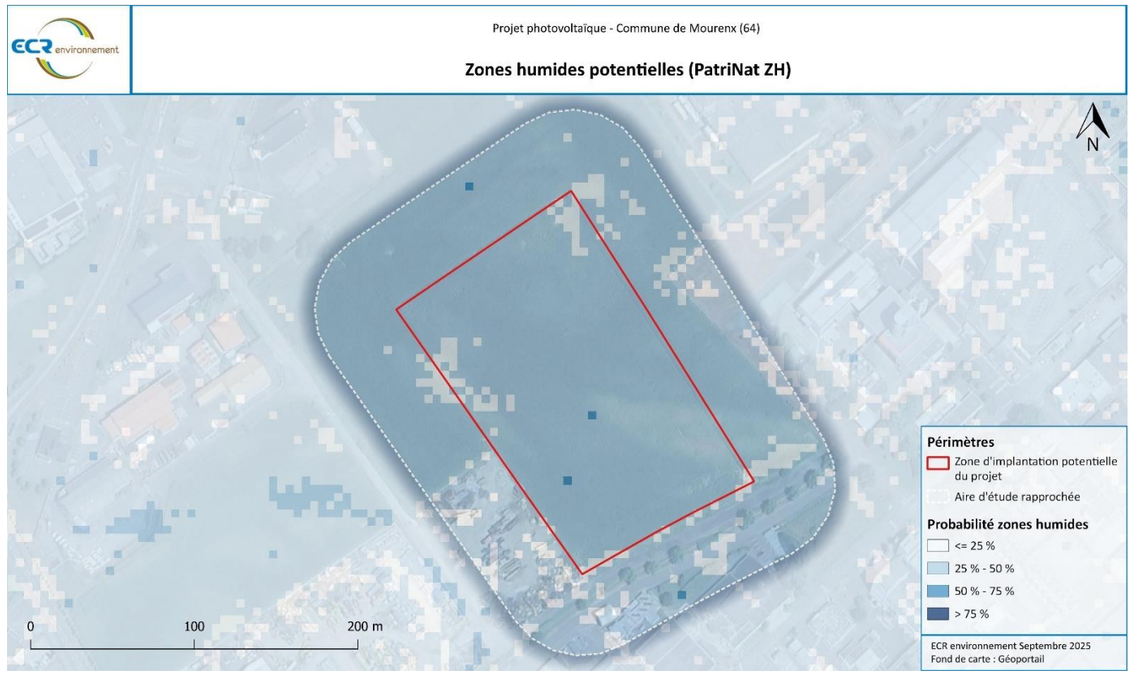


Figure 7 : Cartographie des zones humides potentielles

La probabilité de présence d'une zone humide au sein de l'aire d'étude est estimée entre 50 et 75 %.

Unités cartographiques des sols

La carte des sols établie par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires permet de recenser les Unités Cartographique de Sol (UCS) et les types de sols qui les composent à l'échelle locale.

Aucune donnée pédologique n'est accessible au niveau de l'aire d'étude.

4.2.2.Caractérisation des zones humides

Analyse des habitats naturels et de la flore

L'arrêté du 24 juin 2008 précise 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. « Une zone est considérée comme humide si elle présente un des critères suivants :
« Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté.
Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- *soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;*
- *soit des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 au présent arrêté ».*

D'autres habitats identifiés dans l'aire d'étude sont considérés dans l'annexe 2.2 comme non systématiquement ou entièrement caractéristiques des zones humides (*pro-parte*). Dans une décision rendue le 22 février 2017, le Conseil d'Etat a précisé l'application de la définition d'une zone humide. Il a estimé que les deux critères cités par l'article L. 211-1 du Code de l'environnement (sol hydromorphe et végétation hygrophile lorsque de la végétation est présente) étaient cumulatifs et non alternatifs.

Les milieux de l'aire d'étude correspondent à des habitats de végétation non spontanée. Par conséquent, le critère habitat et floristique ne peut pas être analysé.

Analyse pédologique

Les sols de zones humides correspondent selon l'arrêté du 24 juin 2008, annexe I :
« *A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA[1] modifié* ;
A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;

Aux autres sols caractérisés par :

- *des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA.*
- *ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA ».*

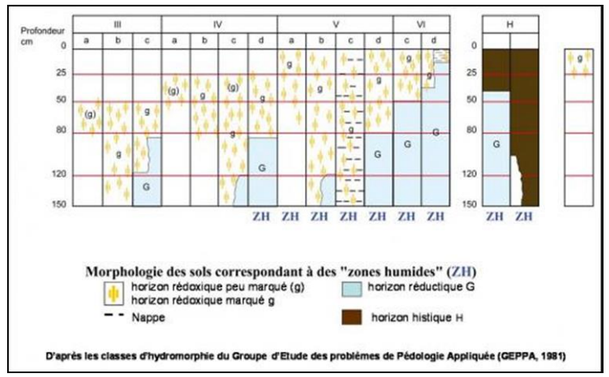


Figure 8 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA)

Un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5 % de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale.

Le Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides établi en 2013 par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie ainsi que GIS Sol précise que la densité des observations (des sondages) sera fonction de l'échelle de restitution souhaitée. Le tableau ci-dessous fixe la densité d'observation en fonction de l'échelle de représentation, il est extrait de la norme AFNOR CARTO NF31-560.

	Exemple	Echelle de restitution	Sondages
Petite échelle	Bassin versant, formations géologiques, chaînes de montagnes	1 : 250000	1 pour 200 ha à 600 ha
Moyenne échelle	Agglomération, paysage local, occupation du sol	1 : 100000	1 pour 30 ha à 60 ha
		1 : 50000	1 pour 10 ha à 30 ha
		1 : 25000	1 pour 5 ha à 10 ha
Grande échelle	Parcelle, ville, village, quartier	1 : 10000	1 pour 2 ha à 3 ha

Dans le cadre de cette étude, l'échelle de résolution souhaitée est essentiellement de type grande échelle. Afin d'analyser la typologie du sol, 2 sondages minimum sont nécessaires pour respecter la norme citée précédemment.

Nous avons réalisé 6 sondages pédologiques sur site. Les traces d'hydromorphie ont été recherchées dans chaque carotte de sol extraite et les sondages ont été géolocalisés à l'aide d'un GPS.

[1] *Classes d'hydromorphie établies par le Groupe d'Experts des Problèmes en Pédologie Appliquée, 1981.*

Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus lors de ces sondages pédologiques :

Tableau 2 : Synthèse des relevés pédologiques sur l'aire d'étude

Date	N° du relevé	Code CORINE Biotopes	Profondeur du sondage (cm)	Hauteur de nappe atteinte	Traits rédoxiques	Traits réductiques	Classe GEPPA	Caractère humide
03/04/2025	1	81.1	120	Non	Non	Non	-	**Non**
	2		120	Non	Non	Non	-	**Non**
	3		120	Non	Non	Non	-	**Non**
	4		70	Non	Non	Non	-	**Non**
	5		50	Non	Non	Non	-	**Non**
	6		80	Non	Non	Non	-	**Non**

Le détail des sondages pédologiques effectués sur l'aire d'étude est présent en annexe du présent document.

Les sondages ont révélé un sol de nature limono-sableuse, globalement brun, sans horizon nettement distinct. Le sol apparaît relativement homogène et ne présente pas de caractéristiques propres aux zones humides. Une granulométrie plus grossière (présence de cailloux) a été observée dans les sondages 4 à 6, ce qui n'a pas permis de les poursuivre. Par ailleurs, un horizon lessivé a été identifié au niveau du sondage 5. L'analyse pédologique permet ainsi de classer ce sol comme un **Brunisol non rédoxique**.



Sondage typique (Brunisol non rédoxique – sondage n°1)

La cartographie suivante présente où les sondages ont été réalisés au sein de l'aire d'étude :



Figure 9 : Localisation des sondages pédologiques

Conclusion Zones humides

Aucune zone humide n'a été mis en évidence au sein de l'aire d'étude que ce soit au niveau du critère floristique que pédologique.

4.3. **Flore**

Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Observatoire de la Biodiversité Végétale, ZNIEFF et Sites Natura 2000) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude ou à proximité, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale).

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été recensée auparavant sur la commune de Mourenx.

Résultats des inventaires

Les trois campagnes de terrain menées ont permis d'inventorier **47 espèces végétales** dans l'aire d'étude du projet. Cette richesse floristique est très faible au vu de la taille du site et s'explique par la faible diversité d'habitat et la dominance de milieux anthropiques (industries et cultures).

La liste des espèces végétales inventoriées dans l'aire d'étude du projet ainsi que leur statut de protection se trouve en annexe de ce rapport.

Description de la flore protégée et/ou patrimoniale et évaluation des enjeux

Les différents inventaires effectués sur l'aire d'étude n'ont pas permis de recenser d'espèce protégée et/ou patrimoniale.

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Enjeux écologiques liés à la flore et aux habitats



Figure 10 : Enjeux écologiques liés à la flore et aux habitats de végétation

Espèces végétales invasives

L'aire d'étude du projet accueille également **4 espèces exotiques envahissantes** selon Liste de référence des plantes exotiques envahissantes de la région Occitanie réalisée par Le Conservatoire botanique national Pyrénées et midi Pyrénées (CBNPMP).

- 2 exotiques envahissantes à impacts majeurs : la Renouée du Japon et le Paspale dilaté.
- 2 espèces exotiques envahissantes à impacts modérés : l'Onagre à petites fleurs et le Souchet vigoureux

Tableau 3 : Liste des espèces exotiques envahissantes observées dans l'aire d'étude

Nom vernaculaire *Nom latin*	**Statuts**	**Habitats concernés et populations**
Renouée du Japon *Reynoutria japonica Houtt.*	Impacts majeurs	Quelques pieds observés en bordures de la route au Sud de l'aire d'étude.
Paspale dilaté *Paspalum dilatatum Poir.*	Impacts majeurs	Plusieurs dizaines de pieds au sein de la bande enherbé en bordure de la parcelle.
Onagre à petites fleurs *Oenothera parviflora L.*	Impacts modérés	Plusieurs dizaines de pieds au sein de la bande enherbé en bordure de la parcelle.
Souchet vigoureux *Cyperus eragrostis Lam.*	Impacts modérés	Quelques pieds observés en bordures de la route au Sud de l'aire d'étude.



Reynoutria japonica Houtt. **(©Liliane Roubaudi)**



Cyperus eragrostis Lam. **(©Betrand Bui)**



Paspalum dilatatum Poir. **(©Olivier Nawrot)**



Oenothera parviflora L. **(©Annick Larbouillat**

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Espèces Exotiques Envahissantes

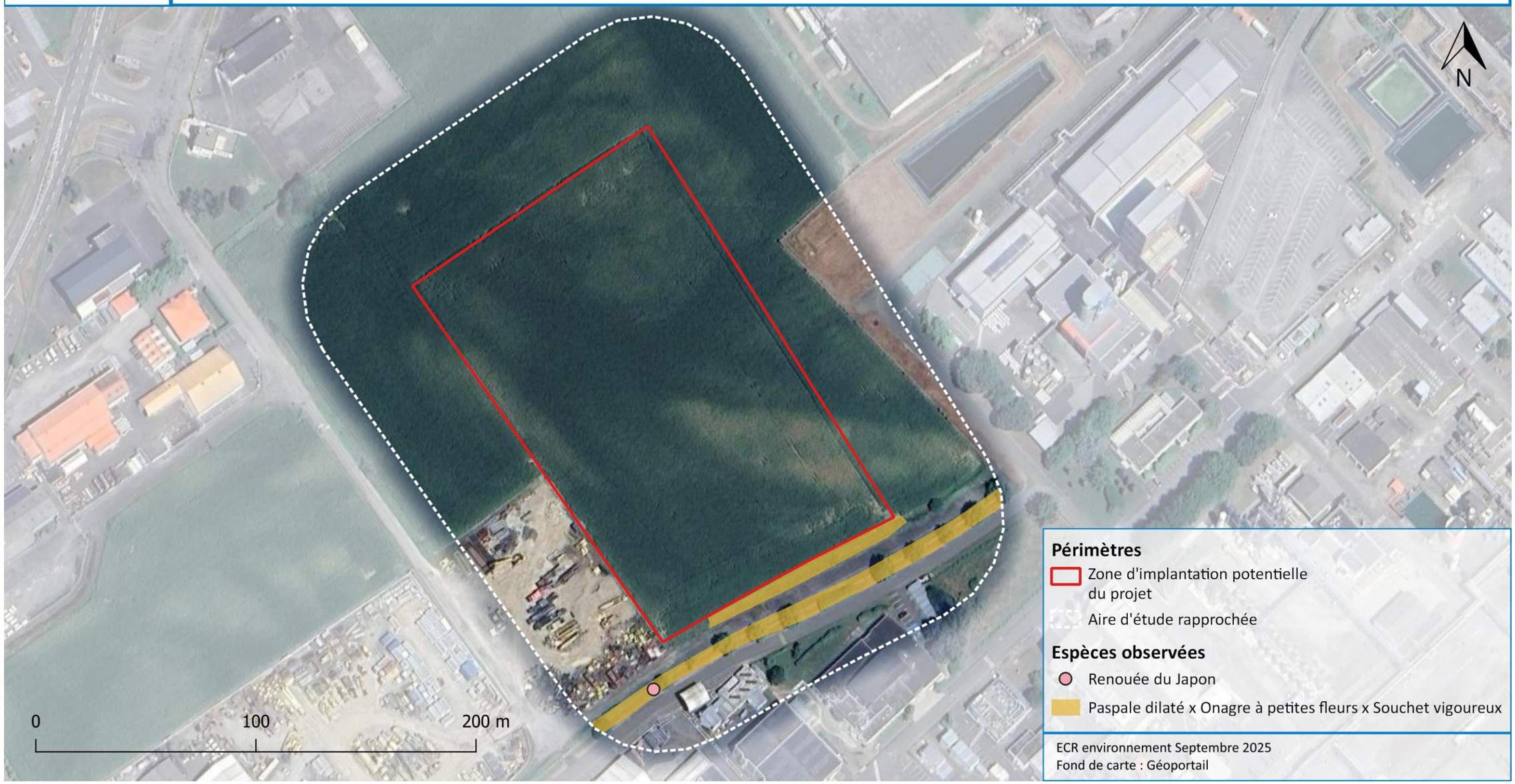


Figure 11 : Localisation des espèces exotiques envahissantes

4.4. **Faune**

4.4.1.Généralités

Les différentes campagnes d'inventaire ont mis en évidence la présence de **43 espèces faunistiques** dans l'aire d'étude du projet. Cette faible diversité spécifique s'explique par une faible diversité d'habitats une surface d'étude restreinte ainsi qu'une forte présence de milieux anthropisés.

La liste complète des espèces animales inventoriées dans l'aire d'étude du projet ainsi que leur statut de protection se trouve en annexe de ce rapport.

4.4.2.L'avifaune

Méthodologie

Les oiseaux ont fait l'objet de relevés ponctuels liés à l'écoute, aux déplacements et à l'observation directe. La méthode utilisée est « l'indice Ponctuel d'Abondance » (IPA). Le relevé consiste en un point d'écoute fixe de 20 min sur chaque station échantillon.
Deux station échantillons sont mises en place, afin de sonder l'ensemble de l'aire d'étude. Cette stratégie d'échantillonnage permet d'associer l'aspect qualitatif de type « présence-absence » à celui quantitatif qui permet d'identifier les aires d'occupation des espèces et leur abondance au sein de chaque unité écologique.
Ainsi, plusieurs points d'écoute ont été effectués au cours de chaque campagne. Ils sont associés à des transects le long desquels un inventaire visuel et auditif est réalisé.

Tableau 4 : Inventaires avifaune réalisés sur l'aire d'étude

Dates des relevés	Horaires de la prospection	Conditions météorologiques	Température moyenne
16/10/2025	Matinée entière (Octobre et Février) 1h avant le lever de soleil (Avril et Juillet)	Nuageux – 25% Pas de vent	16°C
27/02/2025		Nuageux – 75% Vent faible	10°C
11/04/2025		Nuageux – 25% Vent faible	12°C
01/07/2025		Aucune nébulosité Pas de vent	25°C

Résultats des inventaires

Au cours des passages sur le terrain, **25 espèces** d'oiseaux ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Parmi les espèces recensées, **17 espèces** sont protégées en France au titre de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Ces espèces sont susceptibles de constituer une contrainte réglementaire supplémentaire pour le projet.

La bibliographie locale mentionne 124 espèces d'oiseaux. Aucune espèce remarquable liée au milieu agricole n'y figure. Ainsi, aucune espèce supplémentaire n'est considérée comme présente au regard de la capacité d'accueil des milieux de l'aire d'étude.

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Du fait des différents paysages qui composent l'aire d'étude, l'avifaune se divise en **2 cortèges**. Les espèces se répartissent dans des cortèges en fonction de leur spécialisation, cependant, il existe des espèces ubiquistes et qui peuvent de ce fait se rencontrer dans une large gamme d'habitats, ce sont des espèces dites « généralistes » comme le Merle noir (*Turdus merula*), la Mésange charbonnière (*Parus major*) ou le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*).

- Cortèges des milieux agricoles :

Ces milieux sont les plus représentés sur l'aire d'étude avec la présence d'une culture intensive ainsi qu'une prairie de fauche. Ce cortège est représenté, par exemple, par l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) et la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*). Des espèces d'autres cortèges viennent s'y alimenter, notamment le Héron garde-bœuf (*Bubulcus ibis*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), le Milan noir (*Milvus migrans*) ou encore le Pigeon ramier (*Columba palumbus*). Les cultures intensives fournissent des sites d'alimentation, et les prairies de fauche offrent des sites de reproduction.

- Cortèges des milieux anthropiques :

Ces milieux sont représentés au sein de l'aire d'étude par la zone industrielle (plateforme SOGEBI) en bordure de parcelle du projet. On y retrouve, par exemple, le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), la Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*), le Moineau domestique (*Passer domesticus*) ou encore la Pie bavarde (*Pica pica*). Les espaces verts pourvus d'arbres isolés et de buissons peuvent accueillir pour la reproduction des espèces comme le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) ou bien le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*). Les zones de bâti accompagnées d'espaces verts permettent une meilleure capacité d'accueil pour les espèces généralistes, mais également pour celles s'accommodant des milieux anthropisés, comme le Chardonneret élégant.

Tableau 5 Relevé de l'avifaune au sein de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive européenne	Protection nationale	Liste rouge Européenne	Liste rouge nationale	16/10/2024	27/02/2025	11/04/2025	01/07/2025	Statut biologique au sein de l'aire d'étude
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	AII/2		LC	NT	3		2		Nicheur probable
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*		Art 3	LC	LC	2	1	1	2	Nicheur probable
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*		Art 3	LC	VU	2		1	1	Nicheur probable
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*		Art 3	LC	VU		2			Non nicheur
Corneille noire	*Corvus corone*			LC	LC	4		2		Non nicheur
Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*		Art 3	LC	LC			2		Non nicheur
Héron cendré	*Ardea cinerea*		Art 3	LC	LC			1		Non nicheur
Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*		Art 3	LC	LC			4		Non nicheur
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbica*		Art 3	LC	NT				2	Non nicheur
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*		Art 3	LC	NT				4	Non nicheur
Martinet noir	*Apus apus*		Art 3	LC	LC				3	Non nicheur
Merle noir	*Turdus merula*	AII/2		LC	LC	2		1	2	Nicheur probable
Mésange bleue	*Parus caeruleus*		Art 3	LC	LC		1		1	Non nicheur
Mésange charbonnière	*Parus major*		Art 3	LC	LC		1	2		Non nicheur
Milan noir	*Milvus migrans*	AI	Art 3	LC	LC			1	3	Non nicheur
Moineau domestique	*Passer domesticus*		Art 3	LC	LC	3		2	2	Nicheur probable
Pie bavarde	*Pica pica*	AII/2		LC	LC	1	2	1		Non nicheur
Pigeaon biset domestique	*Columba livia (var. domestica)*			LC	LC			11		Nicheur probable
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	AII/1 & AIII/1		LC	LC	2	2	1	1	Non nicheur
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*		Art 3	LC	LC		1		1	Non nicheur
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*		Art 3	NT	VU		15			Hivernant strict
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*		Art 3	LC	LC				1	Non nicheur
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*		Art 3	LC	LC	1	1	1		Nicheur possible
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*		Art 3	LC	LC	1	2	2	1	Nicheur probable
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	AII/2		LC	LC		1	1	1	Nicheur possible

Enjeux de conservation écologique concernant les oiseaux

Tableau 6 : Enjeux de conservation écologique de l'avifaune

Nom commun Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation régional (Référentiel FAUNA)	Enjeux de conservation local
Espèces avérées sur le site								
Grand cormoran *Phalacrocorax carbo*	Art 3	-	**LC**	-	-	Le Grand Cormoran (Phalacrocorax carbo) est un oiseau piscivore fréquentant les plans d'eau douce et les zones côtières. Il se nourrit principalement de poissons, qu'il capture en plongeant. L'espèce niche en colonies sur des arbres ou des falaises, souvent à proximité de ses sites d'alimentation. **Le Grand Cormoran a été observé uniquement en survol au niveau de l'aire d'étude. À l'instar du Héron garde-bœufs, cette espèce niche probablement le long du Gave.**	**Notables**	**Faibles**
Hirondelle de fenêtre *Delichon urbica*	Art 3	-	**NT**	-	-	L'Hirondelle de fenêtre est une espèce grégaire essentiellement anthropophile. Elle s'installe dans des environnements urbains ou ruraux éclectiques et s'accommode de nombreuse construction. Les colonies de reproduction sont établies sur des habitations, des édifices historiques, des ponts, mais également dans des hangars, des granges et des étables en milieu rural. L'espèce a été observée en train de chasse au niveau des milieux agricoles. La tendance de la population nationale est en déclin de -33% sur les dix dernières années. (STOC-EPS) **L'Hirondelle de fenêtre est possiblement nicheuse au niveau des milieux urbains, elle utilise principalement les milieux agricoles comme zones de chasse.**	**Forts**	**Modérés**
Pipit farlouse *Anthus pratensis*	Art 3	-	**VU**	-	-	Le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) est une espèce inféodée aux habitats ouverts : prairies de plaines et collinéennes, ainsi que certains alpages. Il occupe volontiers les milieux frais, notamment les prairies humides des vallées alluviales et des estuaires, les marais et les tourbières d'altitude. Les zones boisées ne sont pas délaissées, l'espèce s'y installe à la faveur des clairières, en particulier dans les grandes coupes à blanc. Des individus ont été observés sur la prairie de l'aire d'étude, qu'ils utilisent principalement comme site d'alimentation. Cette espèce est également hivernante au sein des milieux agricoles, notamment dans les prairies de fauche. La population nationale de Pipit farlouse nicheuse présente une tendance à la baisse, avec un déclin de -72 % sur dix-huit ans (STOC-EPS). **Le Pipit farlouse est hivernant au sein de l'aire d'étude.**	**Forts**	**Modérés**
Cisticole des joncs *Cisticola juncidis*	Art 3	-	**VU**	-	-	La Cisticole des joncs est une espèce affiliée aux milieux ouverts secs ou humides, dominés par une végétation herbacée lâche, souvent graminéenne, parsemés ou non de ligneux bas, de plantes à tiges souples et de buissons dispersés dont la hauteur est inférieure à 1m. Cette espèce niche principalement dans les ronciers ou touffes de végétation et utilise les zones ouvertes comme zones d'alimentation. L'espèce a été observée seulement en hiver. C'est une espèce en déclin à l'échelle nationale, -52% sur les dix dernières années (STOC-EPS). **La Cisticole des joncs n'est pas nicheuse sur le site, mais peut y être de passage en automne ou en hiver. Cette espèce nécessite une végétation dense pour se reproduire, ce qui n'est pas possible au sein de l'aire d'étude en raison de la culture intensive et de la gestion trop régulière des prairies de fauche.**	**Forts**	**Modérés**

Nom commun Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation régional (Référentiel FAUNA)	Enjeux de conservation local
Hirondelle rustique *Hironda rustica*	Art 3	-	**NT**	-	-	L'Hirondelle rustique est une espèce qui favorise les milieux ruraux de plaine et moyenne montagne. Elle affectionne surtout les habitats ouverts, notamment les régions d'agriculture extensive à polyculture-élevage, les pâturages de montagne ainsi que les zones humides. Moins grégaire que les autres hirondelles durant la période de nidification, elle forme le plus souvent de petites colonies lâches, généralement inférieures à une trentaine de couples, installées le plus souvent dans des bâtiments en milieu rural. Les individus ont été contactés au niveau des zones ouvertes en train de chasser. L'espèce n'est pas nicheuse sur site et utilise les milieux ouverts comme zone de chasse. La population nationale connaît une diminution de -41% et est en déclin à l'échelle Européenne. (STOC-EPS) **L'espèce utilise les milieux ouverts pour s'alimenter.**	**Forts**	**Modérés**
Héron garde bœuf *Bubulcus ibis*	Art 3	-	**LC**	-	-	Le Héron garde-boeufs (*Bubulcus ibis*) fréquente les zones humides et les prairies ouvertes, souvent en association avec le bétail, dont il capture les insectes et petits animaux dérangés. Il niche en colonies sur des arbres ou buissons proches de l'eau et peut s'accommoder de milieux agricoles. **L'espèce a été observée en train de s'alimenter au sein de la culture intensive. Elle n'est pas nicheuse sur site mais très probablement au niveau du Gave plus à l'Est.**	**Notables**	**Modérés**
Milan noir *Milvus migrans*	Art 3	AI	**LC**	-	-	Le Milan noir (*Milvus migrans*) affectionne les vallées alluviales, les marais arrière-littoraux riches en prairies humides et la proximité des plans d'eau. Localement, les plaines agricoles intensives, pourvues de boisements, de grosses haies et de quelques prairies, peuvent également être occupées. Ce rapace profite fréquemment de la présence de colonies d'ardéidés pour y construire son nid. L'espèce a été observée en train de chasser et posée au niveau de la parcelle agricole. Les individus sont probablement nicheurs en dehors de l'aire d'étude, le long du Gave. Le Milan noir bénéficie d'une augmentation de +29 % sur les dix dernières années (STOC-EPS). **Le Milan noir utilise les milieux agricoles du site pour s'alimenter.**	**Modérés**	**Modérés**
Moineau domestique *Passer domesticus*	Art 3	-	**LC**	-	-	Le Moineau domestique fréquente avant tout les milieux ouverts et semi-ouverts. Considéré comme une espèce urbaine intimement liée à l'homme, il peuple également les campagnes, s'installant dans les villages, hameaux, fermes isolées ou bâtiments agricoles. Son régime alimentaire se compose principalement de graines de graminées et de céréales cultivées. Il est complété en période de reproduction et lors de l'élevage des jeunes par une grande variété d'insectes et de leurs larves. Plusieurs individus ont été entendus tout au long des inventaires, il est nicheur probable au niveau des milieux urbains. La Population nationale du Moineau domestique est en déclin de -13% sur les dix-huit dernières années (STOC-EPS). **Le Moineau domestique est nicheur probable sur le site au niveau des cortèges des milieux urbains.**	**Notables**	**Notables**
Alouette des champs *Alauda arvensis*	Art 3	AII/2	**NT**	-	-	L'Alouette des champs est une espèce steppique qui niche dans une large diversité d'habitats ouverts, incluant les plaines agricoles, les landes, marais, prairies et pâturages. Elle est particulièrement sensible aux changements de pratiques agricoles. Elle semble apprécier la présence de terres arables et fuir les zones de déprise agricole. Plusieurs individus ont été entendus au niveau de la prairie mésophile de fauche et des cultures intensives. Toutefois, le milieu à sa reproduction est plus propice au niveau de la prairie de fauche. L'espèce est considérée comme commune dans la région et la tendance de la population à l'échelle nationale est en déclin de -25% en dix-huit ans. (STOC-EPS). **L'Alouette des champs est probablement nicheuse sur le site au niveau de la prairie de fauche.**	**Forts**	**Notables**

Nom commun Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation régional (Référentiel FAUNA)	Enjeux de conservation local
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*	Art 3	-	**VU**	-	-	Le Chardonneret élégant est commun et abondant dans une large diversité d'habitats, avec une préférence pour des paysages dominés par une mosaïque de boisements et de milieux ouverts : champs cultivés, friches ou pâturages. Il occupe également des milieux fortement anthropisés : plaines agricoles tant que subsistent des haies ou bosquets, vergers, jardins et parcs urbains. Il est en revanche moins fréquent en forêt, se cantonnant aux lisières et aux clairières. Plusieurs individus ont été observés au cours de la période de reproduction de l'espèce. Le Chardonneret élégant utilise les prairies et les zones ouvertes comme sites d'alimentation. C'est une espèce grégaire dès l'émancipation des jeunes, ce qui laisse à croire que les individus sont probablement nicheurs. La tendance de la population à l'échelle nationale est en déclin avec -35% en dix-huit ans (STOC-EPS). **Les individus contactés sont probablement nicheurs au niveau des espaces verts de la zone industrielle.**	**Forts**	**Forts**



Alouette des champs (*Alauda arvensis)*) © V. Legrand



Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) ©Adobe stock



Moineau domestique (*Passer domesticus*) © F. Croset



Héron garde-bœuf (*Bulbucus ibis*) © M. El Goli

Pour l'avifaune, l'enjeu le plus fort concerne le **Chardonneret élégant** qui niche probablement au niveau des **espaces verts du site industriel**. L'activité agricole intensive de l'aire d'étude ne permets pas une bonne capacité d'accueil pour l'avifaune. Les milieux agricoles sont principalement utilisés comme **zone d'alimentation**. A noter, l'utilisation de produit phytosanitaire réduisant la fonctionnalité d'alimentation du site.

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Espèces à enjeux observées et cortèges

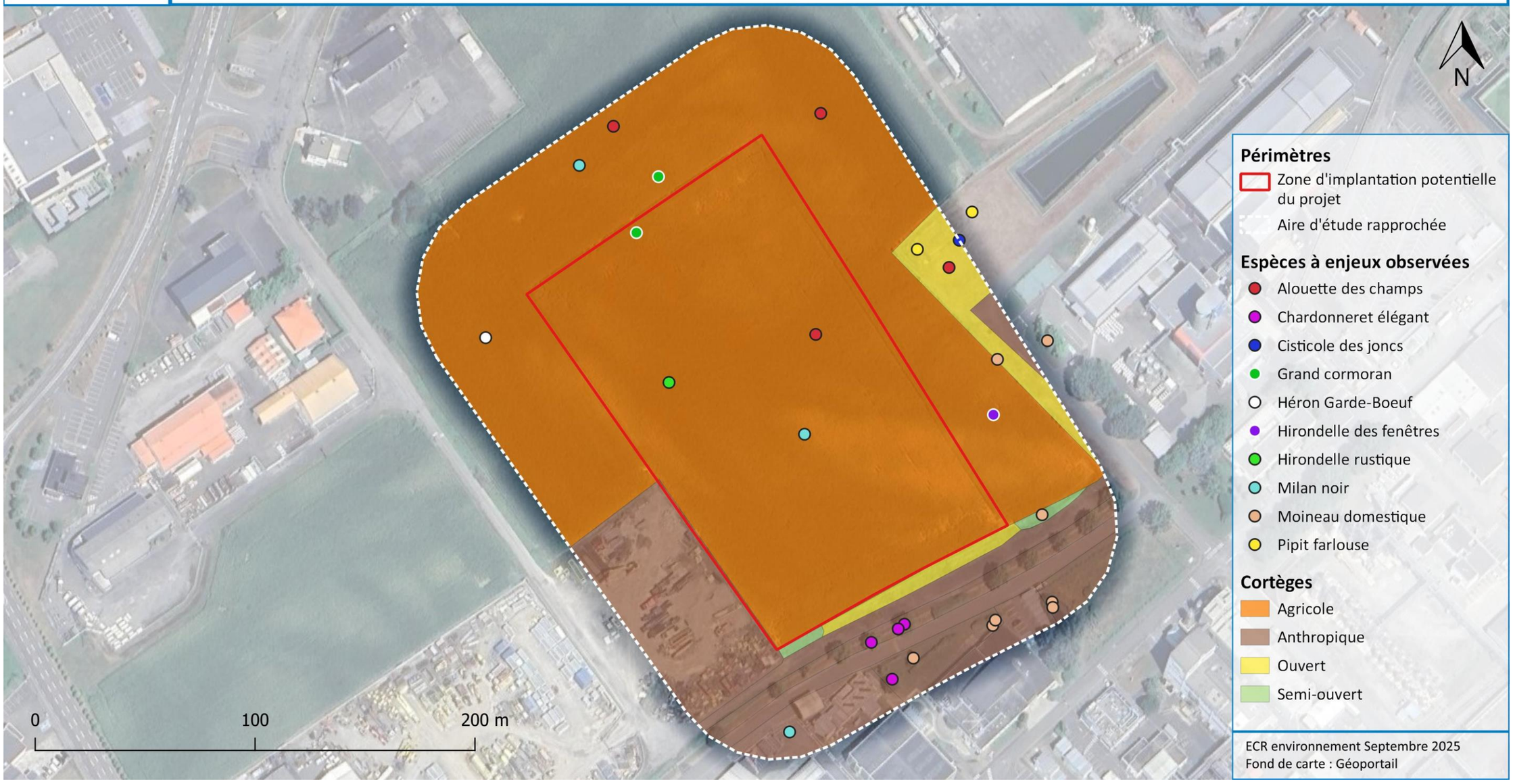


Figure 12 : Cartographie des cortèges de l'avifaune et des espèces remarquables observées

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Enjeux écologiques liés à l'avifaune



Figure 13 : Enjeux écologiques par rapport à l'avifaune

4.4.3.Mammifères (Hors chiroptères)

Méthodologie

L'observation à vue des mammifères étant difficile (farouches, crépusculaires, discrets, …), l'essentiel de l'inventaire est basé sur la bibliographie et la recherche d'indices de présence (fèces, empreintes, restes de repas…). De plus, un effort de prospection est également mis en place pour repérer des traces de passage dans la végétation (coulées) afin de mettre en évidence d'éventuels axes de déplacement.

Tableau 7 : Inventaires mammifères réalisés sur l'aire d'étude

Dates des relevés	Horaires de la prospection	Conditions météorologiques	Température moyenne
16/10/2025	Demi-journée entière	Nuageux – 25% Pas de vent	16°C
27/02/2025		Nuageux – 75% Vent faible	10°C
11/04/2025		Nuageux – 25% Vent faible	12°C
01/07/2025		Aucune nébulosité Pas de vent	25°C

Résultat des inventaires

Au cours des inventaires de terrain, **2 espèces** de mammifères ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude : le Chevreuil d'Europe (*Capreolus capreolus*) et le Sanglier (*Sus scrofa*).

Ces espèces ne sont pas protégée en France ou inscrite à la directive « Habitat-Faune-Flore ». Elles sont considérées comme « espèce de préoccupation mineur » (LC) selon la liste rouge de l'UICN.

La bibliographie locale mentionne **1 espèce** de mammifère supplémentaire, le lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*), qui, au regard des habitats peuvent être considérés comme présents au sein de l'aire d'étude.

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

L'aire d'étude est incluse dans un contexte agricole et anthropisé les mammifères se regroupent en 1 seul et même cortège :

- Cortège des milieux ouverts/agricoles :

On retrouve dans ce milieu, la totalité des mammifères identifiés sur l'aire d'étude et de la bibliographie. Les zones ouvertes (cultures et prairies) constituent des milieux de vie pour la plupart des espèces de ce cortège, notamment pour s'alimenter, se reposer et transiter.

Enjeux de conservation écologique concernant les mammifères (hors chiroptères)

Selon la méthode d'évaluation des enjeux pour les espèces, aucune des espèces recensées ne fasse l'objet d'un enjeu de conservation préoccupant.

Toutefois ce sont des espèces qui font partie intégrante de la richesse des écosystèmes. Leur présence sera donc prise en compte, en particulier dans l'analyse des continuités écologiques.

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Espèces observées et cortèges

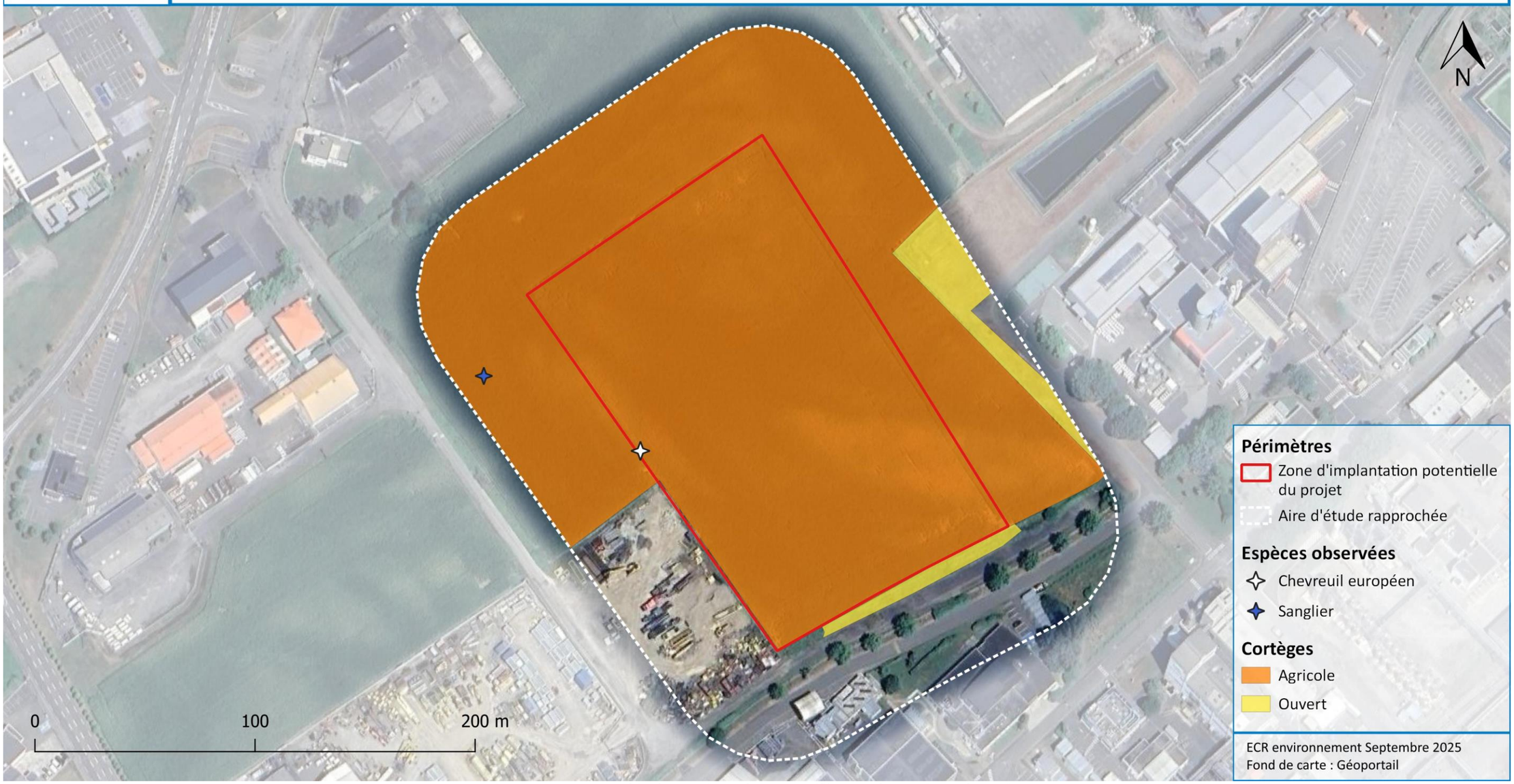


Figure 14 : Cartographie des cortèges des mammifères et des espèces observées

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Enjeux écologiques liés aux mammifères terrestres



Figure 15 : Enjeux écologiques par rapport aux mammifères terrestres

4.4.4.Chiroptères

Matériels et méthodes

L'inventaire des Chiroptères a été réalisé en différentes étapes. La première étape des inventaires consiste à un repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes (arbres à cavités, infrastructure urbaine et bâtiments abandonnés notamment). De plus, une lecture du paysage permettra d'estimer des corridors (haies, lisières, murs …) qui seront confirmés lors du passage nocturne.
L'inventaire nocturne a pour but d'identifier les espèces fréquentant le site et d'analyser leur activité (chasse, transit…). Il a été réalisé grâce à la mise en place de point d'écoute (= 3) sur 20 min à partir de 15 min avant le coucher de soleil.

Tableau 8: Inventaires des chiroptères réalisés sur l'aire d'étude

Dates des relevés	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires nocturnes		
16/10/2024	Couvert Pas de vent	11°C
11/04/2025	Dégagé Pas de vent	16°C
30/07/2025	Dégagé Pas de vent	23°C



Figure 16 : Localisation des points d'écoute lors de l'inventaire des chiroptères

Position des points d'écoute (Pettersson)
Les inventaires au niveau du point d'écoute ont permis d'évaluer l'activité chiroptérologique au niveau des milieux d'interface entre la culture et le bâti.

Résultats des inventaires

Gîtes favorables aux chiroptères (prospections diurnes)
Aucun gîte potentiel et/ou avéré n'a été recensé au sein de l'aire d'étude.

Résultats des inventaires globaux (prospection diurnes et nocturnes)
Au cours des passages sur le terrain **4 espèces** de chiroptères ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Ce qui correspond à une diversité chiroptérologique très faible.

- Sérotine commune ;
- Noctule commune ;
- Pipistrelle commune ;
- Pipistrelle de Kuhl.

L'ensemble des espèces de chiroptères est protégé en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Ces espèces sont susceptibles de constituer une contrainte réglementaire pour le projet.

De plus, **toutes les espèces et groupes d'espèces** contactées sont inscrits à l'annexe II ou II et IV de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore ». Ces espèces sont considérées d'intérêt communautaire.

La bibliographie locale ne mentionne **aucunes espèces supplémentaires** que celles recensées lors des inventaires.

Activité des chiroptères au niveau des points d'écoute

Ces inventaires ont été réalisés sur une nuit et ils ont commencé dès le coucher de soleil. Les points d'écoute ont été placés en lisière de boisements à proximité de points d'eau ou de milieu ouvert.
Pour chaque point d'écoute, le nombre de contacts ultrasonores obtenus en 20 minutes, ainsi que le type d'activité identifié (activité de chasse ou de transit), ont été relevés. Les résultats sont exprimés en minutes positives d'activité.

L'activité chiroptérologique est faible avec un maximum de 2 minute positif d'activité pour la Pipistrelle commune sur une nuit donnée. Le point P2 ne montre aucune activité Les points P1 et P3 montrent une activité similaire mais ne recense pas les mêmes espèces.

	16/10/2024		
	P1	P2	P3
Pipistrelle commune	-	-	1
	11/04/2025		
	P1	P2	P3
Pipistrelle commune	-	-	2
	30/07/2025		
	P1	P2	P3
Pipistrelle commune	2	-	-
Pipistrelle de Kuhl	1	-	-
Sérotine commune	1	-	-
Noctule commune	-	-	1

Figure 17 : Récapitulatifs de l'ensemble des résultats sur la totalité des nuits (Résultats exprimés en minute positive d'activité)

Interprétation des résultats

La **diversité chiroptérologique de l'aire d'étude est faible**, avec la présence de seulement 4 espèces. **L'activité totale est globalement faible**, portée par l'activité de la Pipistrelle commune.

Le cortège d'espèces communes est représenté par la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, elles se retrouvent sur l'ensemble de la zone d'étude à l'exception de P2. D'autres espèces de chiroptères sont présentes mais semblent plus discrètes et moins abondantes comme la Noctule commune et la Sérotine commune.

« Les milieux de l'aire d'étude ne semblent pas favorables aux chiroptères. En effet, on y observe une absence d'éléments propices tels que les haies ou les zones humides. De plus, le site industriel contribue à la pollution lumineuse du secteur, ce qui effarouche les chauves-souris. Certaines espèces, comme la Pipistrelle commune, parviennent toutefois à s'y adapter et peuvent chasser autour des réverbères. Par ailleurs, le mode de gestion intensif des cultures appauvrit également le site en ressources alimentaires pour ces espèces. Ainsi, les milieux de l'aire d'étude ne sont pas propices aux chiroptères et n'expriment pas de fonctionnalités essentielles pour leur cycle de vie.

A minima, les espèces semblent utiliser en particulier les espaces verts du site industriel pour leurs déplacements, notamment au niveau de l'alignement d'arbres ornementaux.

Enjeux de conservation concernant les chiroptères

Le tableau suivant présente les enjeux de conservation concernant ce groupe taxonomique.

Nom commun *Nom scientifique*	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation régional (Référentiel FAUNA)	Enjeux de conservation local
Espèces avérées sur le site								
Pipistrelle de Kuhl ***Pipistrellus kuhlii***	Art. 2	Annexe IV	**LC**	**-**	-	Le biotope de cette espèce est majoritairement anthropique, elle chasse surtout au niveau des espaces ouverts ou boisés, parcs, jardins, proche de zones humide et parfois sous les lampadaires, toujours situés dans un rayon de 0 à 20 km du gîte. A noter que la Pipistrelle de Kuhl utilise principalement des gîtes hivernaux et estivaux anthropiques. C'est une espèce plutôt commune dans le département. **Cette espèce a été contactée avec activité faible et adoptant un comportement de transit passif.**	**Notables**	**Faibles**
Pipistrelle commune ***Pipistrellus pipistrellus***	Art. 2	Annexe IV	**NT**	**-**	-	Le biotope de cette espèce correspond à tous les milieux, c'est une espèce dite « généraliste », elle chasse principalement au niveau des zones humides, des parcs, jardins, boisements et milieux agricoles situés dans un rayon de 0 à 20km du gîte. A noter que la Pipistrelle commune utilise majoritairement des gîtes anthropiques en période hivernale et estivale. C'est une espèce commune dans le département. **Cette espèce a été contactée avec activité faible et adoptant un comportement de transit passif.**	**Notables**	**Faibles**
Sérotine commune ***Eptesicus serotinus***	Art. 2	Annexe IV	**LC**	**-**	Oui	Le biotope de cette espèce correspond à des milieux ruraux ou urbains, des milieux mixtes, elle chasse dans des milieux ouverts mixtes, des bocages, prairies, zones humides, lisières, parcs et jardins situés dans un rayon de 0 à 20km du gîte. A noter que la Sérotine commune utilise principalement des gîtes hivernaux et estivaux anthropiques. C'est une espèce considérée comme peu commune dans le département. **Cette espèce a été contactée une seule fois en transit passif.**	**Notables**	**Faibles**
Noctule commune ***Nyctalus noctula***	Art. 2	Annexe IV	**Vu**	**-**	Oui	Le biotope de cette espèce peut être forestier à urbain. Elle chasse au niveau de massifs forestiers, de prairies, d'eaux calmes et même de lampadaires toujours situés dans un rayon de 0 à 40 km du gîte. A noter que la Noctule commune utilise des gîtes hivernaux majoritairement arboricoles et anthropiques tandis que pendant la période estivale les gîtes utilisés seront principalement arboricoles. Cette espèce est plutôt locale dans le département. **Cette espèce a été contactée une seule fois en transit passif.**	**Forts**	**Faibles**



Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) © G. Saint Martin



Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*) ©Y. Peyrard



Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ©Y.Peyrard



Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) © L. Jouve

Les enjeux écologiques sont globalement **faibles,** les milieux de l'aire d'étude n'étant pas très fonctionnels pour les chauves-souris. En effet, la pollution lumineuse du site et la ressource alimentaire limitée du secteur ne permettent pas à ces espèces de s'épanouir.

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Espèces observées et fonctionnalité du site



Figure 18 : Cartographie des cortèges des chiroptères et des fonctionnalités au sein de l'aire d'étude.

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Enjeux écologiques liés aux chiroptères



Figure 19 : Enjeux écologiques par rapport aux chiroptères

4.4.5.Reptiles

Méthodologie

Les prospections ont été réalisées en s'attardant particulièrement au niveau des micro-habitats (murets, murs d'enceinte, pierriers, tas de bois, tas d'humus), des lisières arborées, haies, ronciers, des secteurs ouverts à substrat meuble, des abords des pièces d'eau temporaires, des zones potentiellement humides (…).

De plus, ces prospections ont eu lieu le matin et en fin de journée quand il ne fait pas trop chaud. En effet, contrairement aux idées reçues, les journées ou les heures les plus chaudes ne sont pas les périodes les plus favorables : une température extérieure élevée ou un ensoleillement fort va permettre d'atteindre rapidement l'optimum thermique, et donc les reptiles rentrent plus tôt dans leur abri. Les journées trop froides et pluvieuses, qui ne permettent pas une thermorégulation efficace, sont également défavorables puisque les animaux restent alors cantonnés dans leurs abris.

Tableau 9 : Inventaires reptiles réalisés sur l'aire d'étude

Dates des relevés	Horaires de la prospection	Conditions météorologiques	Température moyenne
16/10/2025	Matinée entière	Nuageux – 25% Pas de vent	16°C
27/02/2025		Nuageux – 75% Vent faible	10°C
11/04/2025		Nuageux – 25% Vent faible	12°C
01/07/2025		Aucune nébulosité Pas de vent	25°C

Résultat des inventaires

Au cours des passages réalisés, seulement 1 espèce de reptiles a été recensée sur l'ensemble de l'aire d'étude. Il s'agit du Lézard des muraille (*Podarcis muralis*).

L'ensemble des reptiles de France métropolitaine sont protégés en France au titre de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.

De plus, cette espèce est inscrite à l'annexe IV de la directive européenne « Habitat-Faune-Flore », elle dispose donc d'une protection à l'échelle européenne, et est considérée comme une espèce d'intérêt communautaire.

La bibliographie locale mentionne **3 autres espèces** de reptiles mais ne sont cependant pas considérées comme présentes sur l'aire d'étude. En effet, l'écologie de ces espèces ne correspond pas aux habitats présents sur le site qui manque de naturalité.

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

En raison de son caractère ubiquiste, le Lézard des murailles peut se retrouver dans l'ensemble des milieux. Il délaisse toutefois les espaces agricoles, mais peut se cantonner en bordure de milieux ouverts et cultivés. Les milieux anthropiques constituent en revanche un habitat privilégié pour cette espèce, qui y trouve de nombreux micro-habitats.



Lézard des murailles (Podarcis muralis) ©ECR environnement

Enjeux de conservation écologique concernant les reptiles

Tableau 10 : Enjeux de conservation écologique des reptiles

Nom commun *Nom scientifique*	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation régional (Référentiel FAUNA)	Enjeux de conservation local
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	Art.2	Art IV	**LC**	**LC**	-	Le Lézard des murailles est une espèce ubiquiste et peut se rencontrer partout, du niveau de la mer jusqu'à plus de 2000 m. Il est le plus souvent observé sur divers types de substrats bien exposés où il bénéficie des apports du soleil. Espèce commensale, il s'approche facilement des habitations et des milieux urbanisés. Il reste visible même en plein hiver lors de journées ensoleillées. De même, il peut être observé lors de fortes chaleurs, quand les autres reptiles les deviennent très discrets. **Plusieurs individus de cette espèce ont été observés au niveau de la zone de dépôt.**	**Modérés**	**Faibles**

Les enjeux liés aux reptiles sont relativement **faibles**, avec la présence d'une seule espèce. Les milieux de l'aire d'étude, trop artificialisés, ne favorisent pas une plus grande diversité de reptiles. En revanche, les milieux anthropisés offrent de nombreux micro-habitats favorables au Lézard des murailles.

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Espèces à enjeux observées et cortèges



Figure 20 : Cartographie des cortèges des reptiles et des espèces observées

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Enjeux écologiques liés aux reptiles



Figure 21 : Enjeux écologiques liés aux reptiles

4.4.6.Amphibiens

Méthodologie

L'inventaire des amphibiens consiste à inspecter tous les milieux susceptibles d'être fréquentés au cours de leur cycle de vie (reproduction, estivage, hivernage). Il convient donc de prospecter aussi bien les milieux humides ou aquatiques que les bois, haies, buissons.

Plusieurs stratégies ont donc été adoptées :

- ✓ un inventaire diurne à la recherche d'adultes, de larves ou d'une ponte sous des caches ou au sein de zones humides par observation directe,
- ✓ un inventaire acoustique au crépuscule en période de reproduction.

Tableau 11 : Inventaires amphibiens réalisés sur l'aire d'étude

Dates des relevés	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires nocturnes		
11/04/2025	Dégagé Pas de vent	16°C

Résultats des inventaires

Au cours des prospections de terrain **2 espèces** d'amphibiens ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Il s'agit de l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) et de la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*).

Ces espèces sont protégées en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 8 Janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.

La bibliographie locale mentionne 2 autres espèces d'amphibiens qui ne sont cependant pas considérées comme présentes sur l'aire d'étude au regard d'un manque de pièce d'eau permanente au sein de l'aire d'étude.

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Ainsi, les espèces contactées sur le terrain peuvent se regrouper dans **1 seul cortège** :

- Cortèges des milieux anthropiques :

L'ensemble des espèces citées ci-dessus sont rattachées à ce cortège, au moins à un stade de leur cycle de vie, notamment la reproduction et le stade larvaire. La seule pièce d'eau identifiée dans les milieux anthropiques est une bâche retenant de l'eau, où de nombreux têtards de Grenouille rieuse ont été observés. Les zones anthropiques offrent également des micro-habitats nécessaires au cycle de vie des amphibiens.

L'ensemble de l'aire d'étude est favorable aux amphibiens dits "pionniers" et constitue un continuum entre milieux de reproduction, zones de vie et sites d'hivernage. Ce contexte est particulièrement propice à des espèces comme l'Alyte accoucheur.




Alytes accoucheur sur site (ECR environnement)




Zone de reproduction (à gauche) et microhabitats (à droite)

Enjeux de conservation écologique concernant les amphibiens

Tableau 12 : Enjeux de conservation écologique des amphibiens

Nom commun *Nom scientifique*	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation régional (Référentiel FAUNA)	Enjeux de conservation local
Espèces recensées sur l'aire d'étude								
Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*	Art.2	Ann. IV	**LC**	**NT**	-	L'Alyte fréquente tous types de milieux, pourvu que l'ensoleillement soit suffisant et que des abris soient disponibles. Fréquent dans les zones urbaines, on le rencontre jusqu'au cœur des plus grandes agglomérations. L'Alyte reste souvent caché et chante généralement depuis son abri (terriers de rongeur, pierriers), ce qui le rend difficilement observable. Après l'accouplement, le mâle porte les œufs sur son dos et les dépose dans l'eau pour l'éclosion. **Plusieurs individus ont été contactés sur l'aire d'étude sous des pierres et au niveau d'une bâche retenant l'eau. Un individu a été observé avec les œufs sur ses pattes arrière.**	**Notables**	**Notables**
Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*	Art.3	Ann. V	**LC**	**NA**	-	La Grenouille rieuse affectionne une large gamme d'habitat jusqu'aux milieux aquatiques anthropisés pouvant être poissonneux et même pollués (ex : STEP). C'est une espèce ayant un forte capacité d'adaptation et considérée comme envahissante en France métropolitaine. **Plusieurs individus ont été contactés sur l'aire d'étude au niveau de la bâche pleine d'eau.**	**-**	**Non applicable (espèce envahissante)**

En ce qui concerne les amphibiens contactés au sein de l'aire d'étude, l'enjeu de conservation le plus préoccupant concerne l'Alyte accoucheur, ainsi que les habitats et micro habitats auxquels il est rattaché. De plus, l'aire d'étude est enclavée dans une matrice agricole peu favorable à l'accueil de la biodiversité, renforçant ainsi l'intérêt écologique de cette dernière.

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Espèces à enjeux observées et cortèges



Figure 22 : Cartographie des cortèges d'amphibiens et des espèces observées

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Enjeux écologiques liés aux amphibiens



Figure 23 : Enjeux écologiques liés aux amphibiens

4.4.7.Entomofaune

Méthodologie

Dans le cadre d'une bio-évaluation pertinente de la qualité entomologique de l'aire d'étude, trois principaux groupes d'Insectes ont retenu notre attention compte tenu de leur richesse relative et de leur sensibilité potentielle qui leur confère un statut de bio-indicateur : les rhopalocères (Lépidoptères diurnes), les odonates et les orthoptères. Ceux-ci sont en effet régulièrement employés dans les études sur les écosystèmes, que ce soit en matière de potentialités alimentaires pour la faune entomophage présente, d'écologie du paysage ou de gestion des milieux. En plus de ces taxons, une recherche a été menée sur les vieux arbres et les arbres morts afin de déceler des traces de coléoptères saproxyliques remarquables comme le Grand capricorne *(Cerambyx cerdo)* par exemple. Les inventaires dressés dans ce document sont donc centrés sur 3 ordres de la faune entomologique locale : rhopalocères, odonates et orthoptères.

La démarche de prospection adoptée dans le cadre de ces inventaires entomologiques repose sur un itinéraire d'échantillonnage commun (ou transect) pour les rhopalocères et orthoptères et une prospection autour des pièces d'eau (permanentes et/ou temporaires) concernant les odonates.

Les observateurs ont ainsi prospecté l'aire d'étude en procédant à l'identification et/ou à la capture. En outre, l'inventaire est complété par des observations ponctuelles d'espèces non inventoriées lors du protocole (coléoptères remarquables notamment). Les données bibliographiques sont également prises en compte dans l'inventaire pour les espèces présentant une écologie similaire aux milieux de l'aire d'étude.

Tableau 13 : Inventaires entomofaune au sein de l'aire d'étude

Dates des relevés	Horaires de la prospection	Conditions météorologiques	Température moyenne
16/10/2025	Demi-journée entière	Nuageux – 25% Pas de vent	16°C
11/04/2025		Nuageux – 25% Vent faible	12°C
01/07/2025		Aucune nébulosité Pas de vent	25°C

Résultats des inventaires

Au cours des passages réalisés, 10 espèces d'insectes ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Il s'agit exclusivement de 13 papillons de jour.

Parmi les espèces recensées, aucune n'est protégée en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

L'entomofaune présente sur l'aire d'étude peut se regrouper en **1 seul** cortège :

- Cortèges des milieux ouverts :

Ces milieux représentent une faible part de l'aire d'étude. Il s'agit principalement de la prairie de fauche et de la bande enherbée. Ce sont des milieux floricoles, favorables aux espèces pollinisatrices telles que les rhopalocères. Largement ensoleillés et thermophiles, ces habitats offrent à la fois des sites de reproduction et des ressources alimentaires.

La diversité recensée, relativement faible, s'explique par l'artificialisation des milieux de l'aire d'étude. En effet, la culture intensive et les milieux urbanisés offrent une faible capacité d'accueil pour ces espèces. La majorité des observations réalisées lors des inventaires proviennent des marges des cultures. Quelques individus y ont été notés, mais ces milieux ne constituent pas un habitat fonctionnel pour ces espèces.

Enjeux de conservation écologique concernant les rhopalocères

Selon la méthode des d'évaluation des enjeux pour les espèces, il ne semble qu'aucune des espèces de rhopalocère recensées ne fasse l'objet d'un enjeu de conservation écologique préoccupant. Toutefois ce sont des espèces qui font partie intégrante de la richesse des écosystèmes. Leur présence sera donc prise en compte, en particulier dans l'analyse des continuités écologiques.

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Enjeux écologiques liés aux insectes



Figure 24 : Enjeux écologiques liés aux insectes

4.5. **Fonctionnement écologique**

Généralités

Le fonctionnement écologique d'un site consiste à étudier l'organisation de l'espace (la mosaïque des éléments du territoire et la façon dont tous ces éléments sont reliés entre eux), en sachant que la complexité, la diversité, la connectivité et finalement l'hétérogénéité du territoire conditionnent la biodiversité.
L'étude du fonctionnement écologique du site passe par une analyse à une échelle assez large afin de repérer les potentiels flux d'espèces d'un réservoir à un autre puis à une aire d'étude plus resserrée.

Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) est un document de planification stratégique élaboré par chaque Région française. Il fixe les grandes orientations en matière d'aménagement du territoire, de transition écologique, de mobilité, de gestion des déchets, de biodiversité, de climat et d'énergie. Le SRADDET a une valeur prescriptive sur certains documents d'urbanisme (comme les SCOT ou PLU) et vise à coordonner les politiques publiques pour un développement plus équilibré, durable et solidaire des territoires régionaux.

Le projet est, selon le SRADDET (voir figure ci-après), situé au sein d'un territoire artificialisé dépourvu d'éléments de trame verte ou bleue. Les éléments de trame les plus proches se trouvent au niveau du réseau hydrographique du Gave.

Le SRADDET repose généralement sur l'interprétation de photographies aériennes à un instant donné, avec une analyse menée à une échelle régionale. Il ne permet donc pas une représentation exhaustive des réservoirs ou des corridors écologiques, en particulier à des échelles plus fines comme celle du projet. Une analyse de terrain complémentaire est donc nécessaire pour appréhender le fonctionnement écologique local et situer précisément le projet au sein de l'éco-complexe.

À cette fin, des observations de terrain ont été menées afin d'analyser les entités paysagères environnantes (boisements, milieux ouverts, milieux aquatiques, zones urbanisées, etc.) dans un rayon élargi, compris entre 1 et 2 km autour de l'emprise du projet. Les limites de cette aire d'étude paysagère sont données à titre indicatif.

Au niveau du projet, l'analyse du fonctionnement écologique local est en cohérence avec celui décrit dans le SRADDET. Le site du projet est enclavé dans un tissu artificialisé (cultures intensives et site industriel), ce qui limite fortement les fonctionnalités écologiques. Les résultats des inventaires confirment cette observation. Les milieux de l'aire d'étude sont déconnectés du reste du territoire.

Projet agrivoltaïque - Commune de Brossac (16)

SRADDET

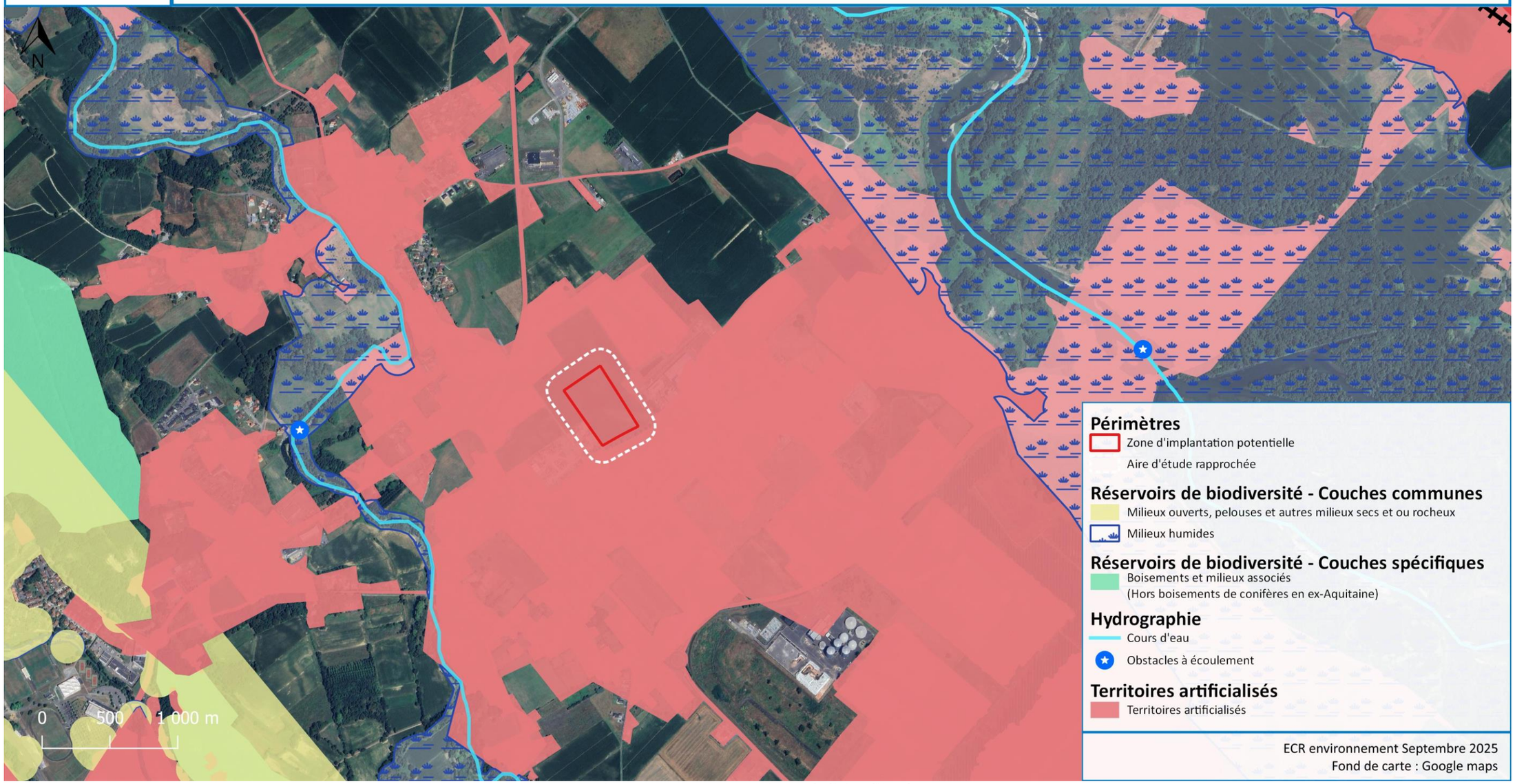


Figure 25 : SRADDET au niveau de l'aire d'étude

4.6. **Synthèse des enjeux**

Le tableau suivant synthétise les principaux enjeux écologiques de l'aire d'étude du projet. Il est suivi d'une cartographie permettant de localiser les différents secteurs à enjeux cumulés de l'aire d'étude.

Tableau 14 : Synthèse des enjeux écologiques

Groupe	Nom des espèces concernées	Enjeux dans l'aire d'étude
Habitats de végétation	Culture - Bande enherbée - Prairie de fauche - Alignement d'arbres	**Faibles**
Insectes	Ensemble des espèces	**Faibles**
Amphibiens	Alyte accoucheur	**Notables**
Reptiles	Lézard des murailles	**Faibles**
Chiroptères	Pipistrelle de Kuhl - Pipistrelle commune - Sérotine commune - Noctule commune	**Faibles**
Mammifères terrestres	Chevreuil d'Europe - Sanglier	**Faibles**
Avifaune	Grand cormoran	**Faibles**
	Hirondelle de fenêtre - Pipit farlouse - Cisticole des joncs - Hirondelle rustique - Héron garde bœuf - Milan noir	**Modérés**
	Moineau domestique - Alouette des champs	**Notables**
	Chardonneret élégant	**Forts**

L'aire d'étude présente une très faible diversité d'habitats. Les milieux qui s'y trouvent sont fortement artificialisés, tels que les cultures intensives, le site industriel et les espaces verts associés. Le site offre donc des fonctionnalités très limitées pour la faune et la flore en général. Toutefois, certaines espèces à enjeux, comme l'Alyte accoucheur et le Chardonneret élégant, parviennent à s'y maintenir. Ces enjeux restent néanmoins relativement limités au sein de l'aire d'étude. On observe également que les milieux sont déconnectés des continuités écologiques fonctionnelles à une échelle plus large. Ainsi, les milieux de l'aire d'étude servent principalement de zones d'alimentation pour certaines espèces, mais cette fonctionnalité demeure très restreinte et secondaire au regard de la qualité globale des habitats.

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Enjeux écologiques globaux



Figure 26 : Cartographie des enjeux écologiques globaux

5. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

5.1. **Travaux réalisés**

Il faudra compter 5 à 6 mois pour réaliser les travaux d'aménagement du parc agrivoltaïque au sol. Cela comprend l'aménagement des accès, la création des axes de chantier, le passage des câbles, la réalisation des fondations, le montage des structures et le raccordement au réseau.

Le chantier comprend plusieurs phases :

- Débroussaillage préalable,
- Création des pistes de circulation et pose des clôtures,
- Creusement des tranchées électriques,
- Mise en place des structures portantes,
- Pose des modules,
- Raccordement des réseaux basse tension,
- Installations des postes de transformation et du poste de livraison et des batteries.

L'ensemble des installations temporaires ne sera utile que pendant la durée du chantier. Cet ensemble sera systématiquement démonté avec une remise en état des lieux à la fin du chantier. La base de vie est installée sur site ou à proximité immédiate pour servir de base administrative et technique au chantier. Des préfabriqués seront installés pour abriter une salle de réunion, des bureaux, des vestiaires…

L'usage de pieux battus porteur des modules est ici privilégié, permettant ainsi de réduire au maximum l'impact sur le sol et de garantir que le projet ne fasse pas obstacle aux écoulements des eaux pluviales sur le terrain.

Le chantier s'étendra sur une durée entre 5 et 6 mois. Plusieurs phases se succèderont de la préparation du chantier jusqu'à la mise en service de la centrale photovoltaïque :

- Travaux préparatoires (base de vie, repérage) -> **Phase 1**
- Préparation du terrain (nivellement, débroussaillage) -> **Phase 1**
- Création de pistes -> **Phase 1**
- Sécurisation du site (clôtures) -> **Phase 1**
- Montage des supports -> **Phase 2**
- Montage des structures et des tables -> **Phase 2**
- Installation des équipements électriques puis raccordements -> **Phase 2**
- Essais de fonctionnement ->**Phase de lancement**

La phase 1 du chantier est la phase la plus impactante pour la biodiversité. C'est durant cette phase que les engins de chantiers seront présents sur site.

Impacts bruts en phase travaux : Lors de la phase travaux les impacts bruts sont caractérisés par une destruction directe/indirecte d'individus d'espèces protégées ou d'habitats de ces espèces. Le dérangement de ces mêmes espèces peut être important avec le passage des engins de chantier.

Impacts bruts en phase exploitation : Lors de la phase exploitation les impacts bruts seront caractérisés par une modification de l'habitat sous panneaux.

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Plan de masse et enjeux écologiques globaux

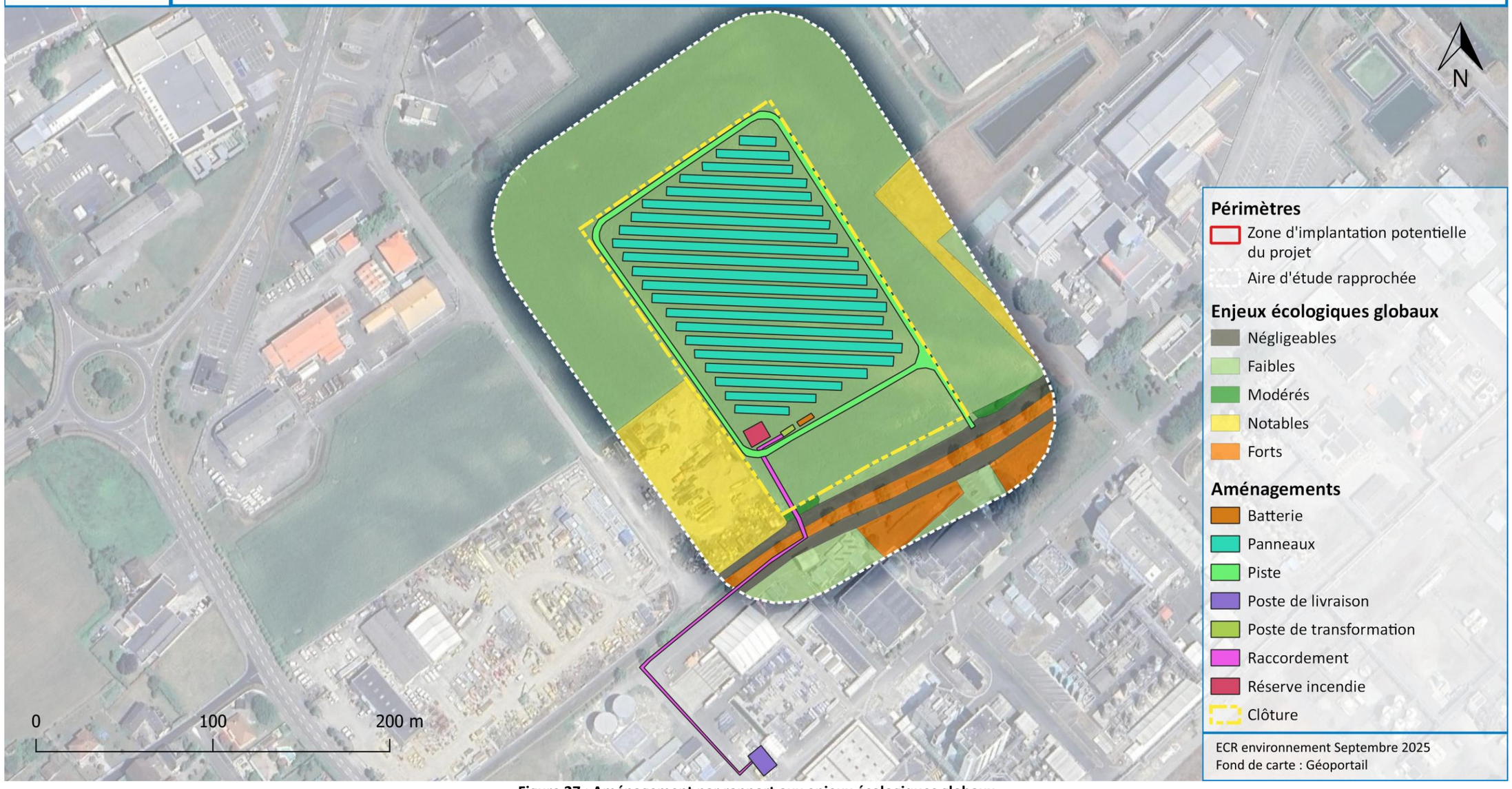


Figure 27 : Aménagement par rapport aux enjeux écologiques globaux

5.2. **Analyse des impacts bruts du projet sur le milieu naturel**

5.2.1.Impacts bruts sur les habitats, la flore et les zones humides

Les impacts quantifiés dans les tableaux ci-dessous prennent en compte les aménagements (pistes, panneaux, postes etc.)

Impacts liés aux aménagements (pistes, postes, panneaux, etc…)	
Habitats	**Surfaces concernées au sein de l'emprise clôturée (en m²)**
Alignement d'arbres	44
Bande enherbée	25
Culture	12 236

Les habitats végétaux les plus affectés par l'emprise du projet concernent principalement les cultures, avec une surface impactée de **12 236 m²**. En ce qui concerne l'habitat « Alignement d'arbres », les impacts se limitent exclusivement à la strate herbacée, aucun arbre ne sera abattu.

Les communautés végétales présentes sur le site sont globalement mésophiles. La culture sera reconvertie en prairie de fauche. L'ombrage induit par les panneaux aura des effets limités mais limitera la diversité végétale, notamment sous les panneaux.

Comme la majorité des surfaces impactées correspond à des habitats déjà artificialisés et bien représentés dans la zone d'étude et que la sensibilité des milieux au projet est faible, les impacts bruts sur les habitats de végétation et la flore sont considérés comme « Faibles ». Il convient également de noter la faible artificialisation des sols pour ce type de projet.

Aucune zone humide n'est présente au sein de l'aire d'étude.

Les incidences brutes sur la zone humide sont considérées comme nulles.

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée. Ainsi, aucun impact n'est à prévoir sur la flore patrimoniale.

Les incidences brutes sur la flore patrimoniale sont considérées comme nulles.

Phases	Type de travaux et d'activités	Impacts bruts
Phase de chantier	➢ Travaux préparatoires (Base de vie) ➢ Préparation du terrain ➢ Création des pistes ➢ Sécurisation du site ➢ Réalisation des tranchées d'enfouissement ➢ Pré-forage pour les structures ➢ Montage des supports ➢ Pose des modules photovoltaïques ➢ Installation et raccordement des équipements électriques *Temporaire à temporaire long*	**Faibles** **Non significatifs**
Phase d'exploitation	➢ Entretien du site *Toute la durée de vie du parc*	**Faibles** **Non significatifs**

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Plan de masse par rapport enjeux écologiques liés à la flore et aux habitats

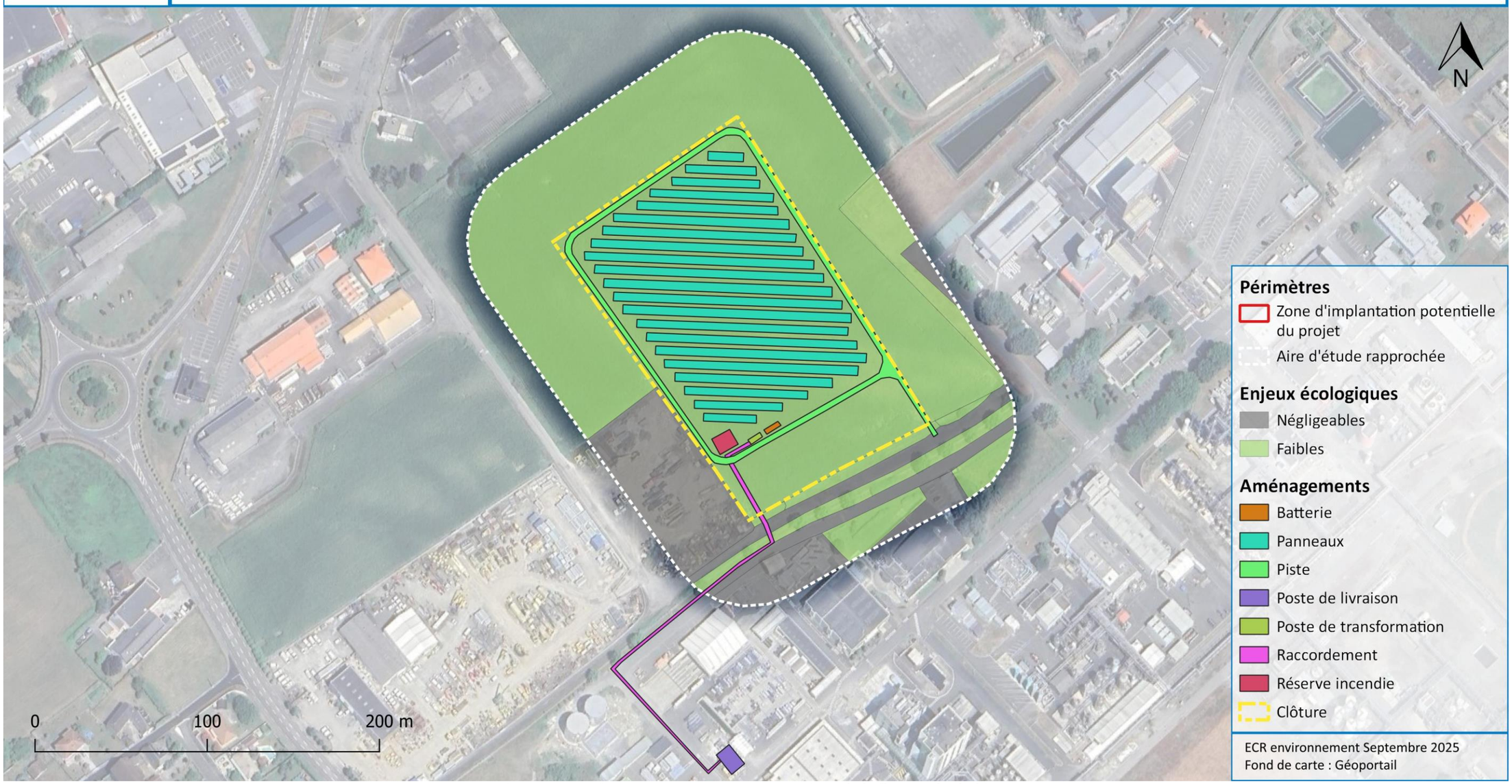


Figure 28 : Aménagements par rapport aux enjeux de la flore et des habitats

5.2.2.Impacts bruts sur l'avifaune

Les impacts quantifiés dans les tableaux ci-dessous prennent en compte les aménagements (pistes, panneaux, postes etc.)

Impacts liés aux aménagements (emprise directe)			
Cortèges impactés (Espèces à enjeux concernées par les impacts)	**Impacts attendus**	**Surfaces impactées (en m²)**	**Surface d'habitat présent au sein de l'aire d'étude (Ratio surface impactée par le projet)**
Cortège des milieux agricoles (Alouette des champs, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Milan noir, Héron garde-boeuf)	-Destruction d'habitat d'alimentation ; -Dérangement d'espèces protégées en période sensible.	12 236	49 517 25 %

Les impacts bruts identifiés concernent seulement le cortège des milieux agricoles. Dans un premier temps, les travaux préparatoires et l'aménagement des pistes affecteront directement l'ensemble des habitats occupés par les espèces de ces milieux.

En phase de travaux, les impacts résulteront de la destruction et/ou de l'altération d'habitats d'alimentation d'espèces protégées, du risque de destruction directe d'individus, ainsi que de la perturbation et/ou du dérangement pendant des périodes sensibles.

La prairie prenant place dans l'enceinte du parc permettra d'offrir de nouvelle fonctionnalité pour les espèces des milieux ouverts. En effet, ces milieux, qu'ils soient équipés ou non de panneaux, offriront des fonctionnalités écologiques, en tant que zone d'alimentation, voire de reproduction (notamment pour les Alouettes).

Compte tenu des enjeux de conservation des espèces concernées, ainsi que de l'intensité et de l'ampleur des travaux, les impacts sur l'avifaune sont considérés comme « Faibles » durant la phase de travaux. En phase d'exploitation, en raison du changement d'usage du sol, l'impact sur l'avifaune est considéré comme « Faibles » avec une incidence positive.

Phases	Type de travaux et d'activités	Impacts bruts
Phase de chantier	➢ Travaux préparatoires (Base de vie) ➢ Préparation du terrain ➢ Création des pistes ➢ Sécurisation du site ➢ Réalisation des tranchées d'enfouissement ➢ Pré-forage pour les structures ➢ Montage des supports ➢ Pose des modules photovoltaïques ➢ Installation et raccordement des équipements électriques *Temporaire à temporaire long*	**Faibles** **Non significatifs**
Phase d'exploitation	➢ Entretien du site *Toute la durée de vie du parc*	**Faibles** **Non significatifs**

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Plan de masse par rapport aux enjeux écologiques liés à l'avifaune

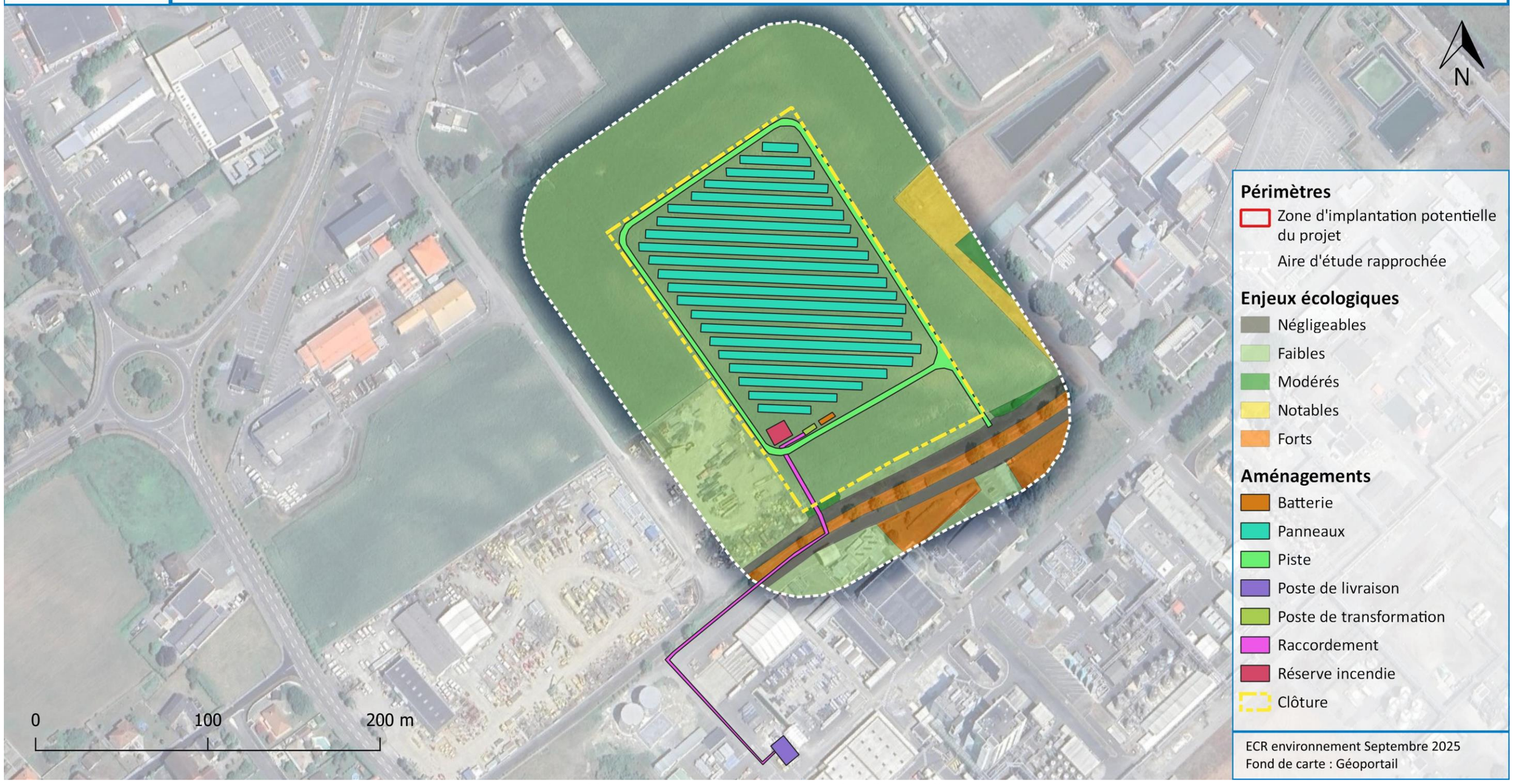


Figure 29 : **Aménagements par rapport aux enjeux liés à l'avifaune**

5.2.3.Impacts bruts sur les chiroptères

Les impacts quantifiés dans les tableaux ci-dessous prennent en compte les aménagements (pistes, panneaux, postes etc.)

Impacts liés aux aménagements (emprise directe)			
Cortèges impactés (Fonctionnalités associées)	**Impacts attendus**	**Surfaces impactées (en m²)**	**Surface d'habitat présent au sein de l'aire d'étude (Ratio surface impactée par le projet)**
Cortège des milieux agricoles (Zone d'alimentation secondaire)	-Destruction d'habitat d'alimentation secondaire ; -Dérangement d'espèces protégées en période sensible.	12 236	49 517 25 %

Les impacts bruts identifiés concernent des fonctionnalités biologiques secondaires comme l'altération d'une zone de chasse secondaire non essentielle pour les chiroptères. Dans un premier temps, les travaux préparatoires et l'aménagement des pistes impacteront directement ces zones. Les axes de transit sont préservés.
Ces impacts résulteront de la destruction et/ou de l'altération de zones de chasse non essentielles utilisées par des espèces protégées, ainsi que de leur perturbation et/ou dérangement en périodes sensibles.

La prairie prenant place au sein de l'emprise clôturée pourra offrir une meilleure source d'alimentation pour les chiroptères.

Au regard des enjeux de conservation des espèces concernées et de l'intensité des impacts sur les fonctionnalités écologiques relativement réduites du site pour les chauves-souris. Les impacts sur les chiroptères sont considérés comme « Faibles » en phase de travaux et comme « Faibles » en phase d'exploitation avec une incidence positive.

Phases	Type de travaux et d'activités	Impacts bruts
Phase de chantier	➢ Travaux préparatoires (Base de vie) ➢ Préparation du terrain ➢ Création des pistes ➢ Sécurisation du site ➢ Réalisation des tranchées d'enfouissement ➢ Pré-forage pour les structures ➢ Montage des supports ➢ Pose des modules photovoltaïques ➢ Installation et raccordement des équipements électriques *Temporaire à temporaire long*	**Faibles** **Non significatifs**
Phase d'exploitation	➢ Entretien du site *Toute la durée de vie du parc*	**Faibles** **Non significatifs**

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Plan de masse par rapport aux enjeux écologiques liés aux chiroptères

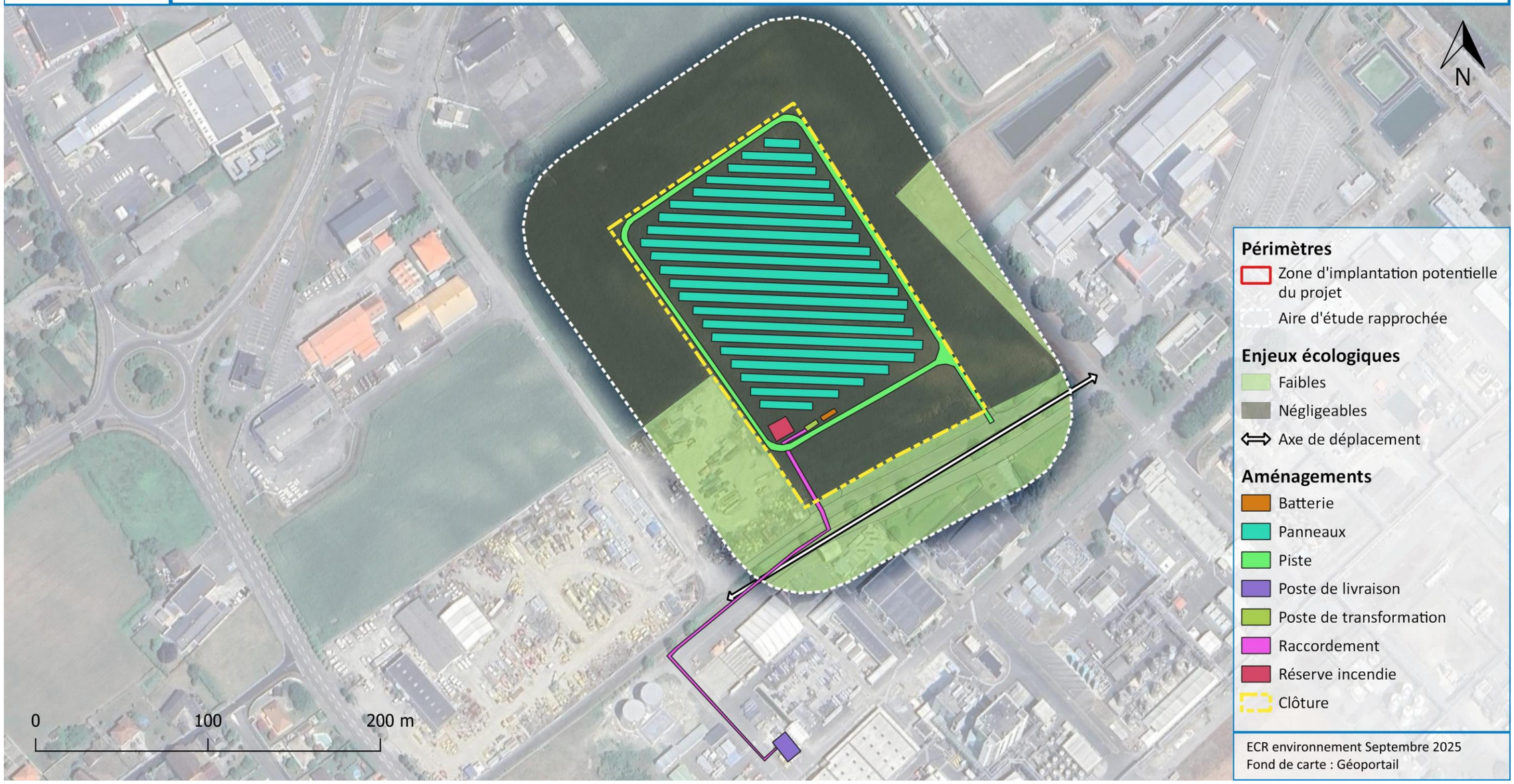


Figure 30 : Implantation du projet par rapport aux enjeux liés aux chiroptères

5.2.4.Impacts bruts sur les mammifères terrestres

Les impacts quantifiés dans les tableaux ci-dessous prennent en compte les aménagements (pistes, panneaux, postes etc.)

Impacts liés aux aménagements (emprise directe)			
Cortèges impactés (Fonctionnalités associées)	**Impacts attendus**	**Surfaces impactées (en m²)**	**Surface d'habitat présent au sein de l'aire d'étude (Ratio surface impactée par le projet)**
Cortège des milieux agricoles (Zone d'alimentation)	-Destruction d'habitat d'alimentation secondaire.	12 236	49 517 25 %

Les impacts bruts identifiés sur les mammifères terrestres concernent principalement la zone d'alimentation.

Dans un premier temps, les travaux préparatoires et l'aménagement des pistes impacteront directement ces zones. Ces impacts résulteront principalement de la perturbation et/ou du dérangement des espèces en périodes sensibles. Par ailleurs, la mise en place de clôtures aura un effet fragmentant, susceptible de restreindre les déplacements des individus et de rompre la continuité écologique déjà très mauvaise entre les habitats.

Dans un second temps, en phase d'exploitation de la centrale, la clôture fera office de barrière aux déplacements des mammifères terrestres. Toutefois, les milieux du projet ne présentent pas de fonctionnalité significative ainsi qu'une forte continuité écologique pour ces espèces.

Compte tenu des enjeux de conservation des espèces concernées, ainsi que de l'ampleur et de la nature des impacts sur leurs habitats fonctionnels. Les impacts sur les mammifères terrestres sont estimés comme « Faibles » en phase de travaux (notamment sur les zones d'alimentation), et comme « Faibles » en phase d'exploitation, du fait de l'effet barrière de la clôture dans un contexte de continuité appauvrie.

Phases	Type de travaux et d'activités	Impacts bruts
Phase de chantier	➢ Travaux préparatoires (Base de vie) ➢ Préparation du terrain ➢ Création des pistes ➢ Sécurisation du site ➢ Réalisation des tranchées d'enfouissement ➢ Pré-forage pour les structures ➢ Montage des supports ➢ Pose des modules photovoltaïques ➢ Installation et raccordement des équipements électriques *Temporaire à temporaire long*	**Faibles** **Non significatifs**
Phase d'exploitation	➢ Entretien du site *Toute la durée de vie du parc*	**Faibles** **Non significatifs**

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Plan de masse par rapport aux enjeux écologiques liés aux mammifères terrestres



Figure 31 : Implantation du projet par rapport aux mammifères terrestres

5.2.5.Impacts bruts sur les amphibiens

Les impacts quantifiés dans les tableaux ci-dessous prennent en compte les aménagements (pistes, panneaux, postes etc.)

Impacts liés aux aménagements (emprise directe)			
Cortèges impactés (Fonctionnalités associées)	**Impacts attendus**	**Surfaces impactées (en m²)**	**Surface d'habitat présent au sein de l'aire d'étude (Ratio surface impactée par le projet)**
Aucun	- Habitat à proximité immédiate de l'emprise du projet. Espèce pionnière pouvant envahir la zone de chantier.	-	-

Les aménagements n'impactent pas directement les habitats fonctionnels des amphibiens présents dans l'aire d'étude. Toutefois, l'Alyte accoucheur, espèce pionnière, peut s'installer au sein de la zone de chantier. En effet, le passage des engins est susceptible de créer des ornières qui, en se remplissant d'eau, peuvent constituer des sites de ponte pour cette espèce. Ainsi, un risque d'écrasement d'individus protégés existe au sein de la zone de travaux.

Au regard des enjeux de conservation des espèces concernées, ainsi que de l'intensité et de l'ampleur des impacts indirects bruts sur les habitats des amphibiens, les impacts sont considérés comme « Notables » en phase de travaux (du fait du risque de destruction d'individu), et comme « Faibles » en phase d'exploitation.

Phases	Type de travaux et d'activités	Impacts bruts
Phase de chantier	➢ Travaux préparatoires (Base de vie) ➢ Préparation du terrain ➢ Création des pistes ➢ Sécurisation du site ➢ Réalisation des tranchées d'enfouissement ➢ Pré-forage pour les structures ➢ Montage des supports ➢ Pose des modules photovoltaïques ➢ Installation et raccordement des équipements électriques *Temporaire à temporaire long*	**Notables** **Significatifs**
Phase d'exploitation	➢ Entretien du site *Toute la durée de vie du parc*	**Faibles** **Non significatifs**

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Plan de masse par rapport aux enjeux écologiques liés aux amphibiens

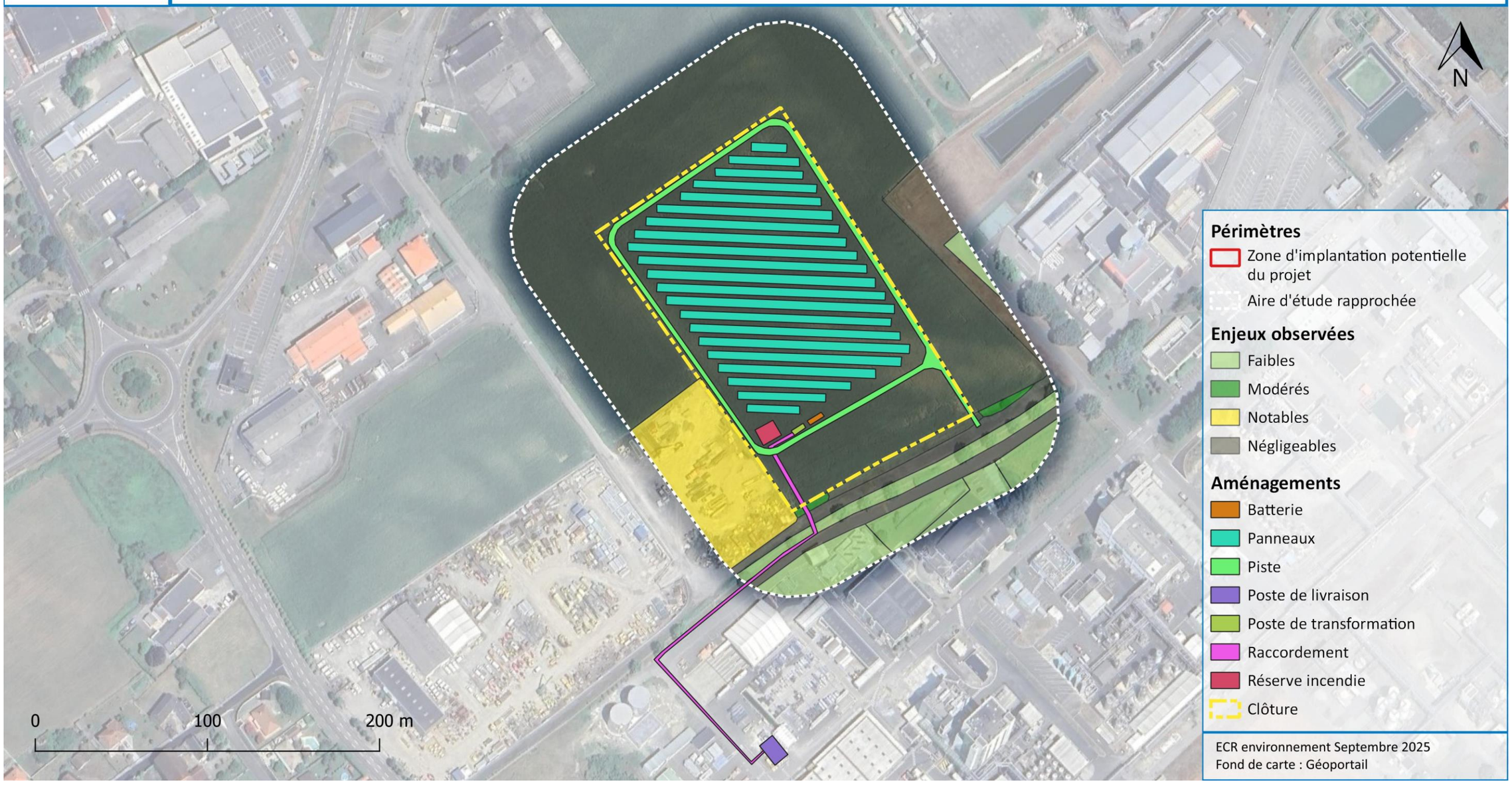


Figure 32 : Implantation du projet par rapport aux enjeux liés aux amphibiens

5.2.6.Impacts bruts sur les reptiles

Les impacts quantifiés dans les tableaux ci-dessous prennent en compte les aménagements (pistes, panneaux, postes etc.)

Impacts liés aux aménagements (emprise directe)			
Cortèges impactés (Fonctionnalités associées)	**Impacts attendus**	**Surfaces impactées (en m²)**	**Surface d'habitat présent au sein de l'aire d'étude (Ratio surface impactée par le projet)**
Aucun	Aucun	-	-

Il n'y a pas d'impact bruts sur les reptiles. Les aménagements évitent les habitats fonctionnels du Lézard des murailles. De plus, en raison de son caractère ubiquiste, cette espèce colonisera probablement le site après les travaux, notamment au niveau des différentes structures.

Compte tenu des enjeux de conservation des espèces concernées, et de l'intensité comme de l'ampleur des impacts sur les habitats des reptiles, les impacts sont considérés comme « Faibles » en phase de travaux et en phase d'exploitation avec une incidence positive.

Phases	Type de travaux et d'activités	Impacts bruts
Phase de chantier	➢ Travaux préparatoires (Base de vie) ➢ Préparation du terrain ➢ Création des pistes ➢ Sécurisation du site ➢ Réalisation des tranchées d'enfouissement ➢ Pré-forage pour les structures ➢ Montage des supports ➢ Pose des modules photovoltaïques ➢ Installation et raccordement des équipements électriques *Temporaire à temporaire long*	**Faibles** **Non significatifs**
Phase d'exploitation	➢ Entretien du site *Toute la durée de vie du parc*	**Faibles** **Non significatifs**

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Plan de masse par rapport aux enjeux écologiques liés aux reptiles

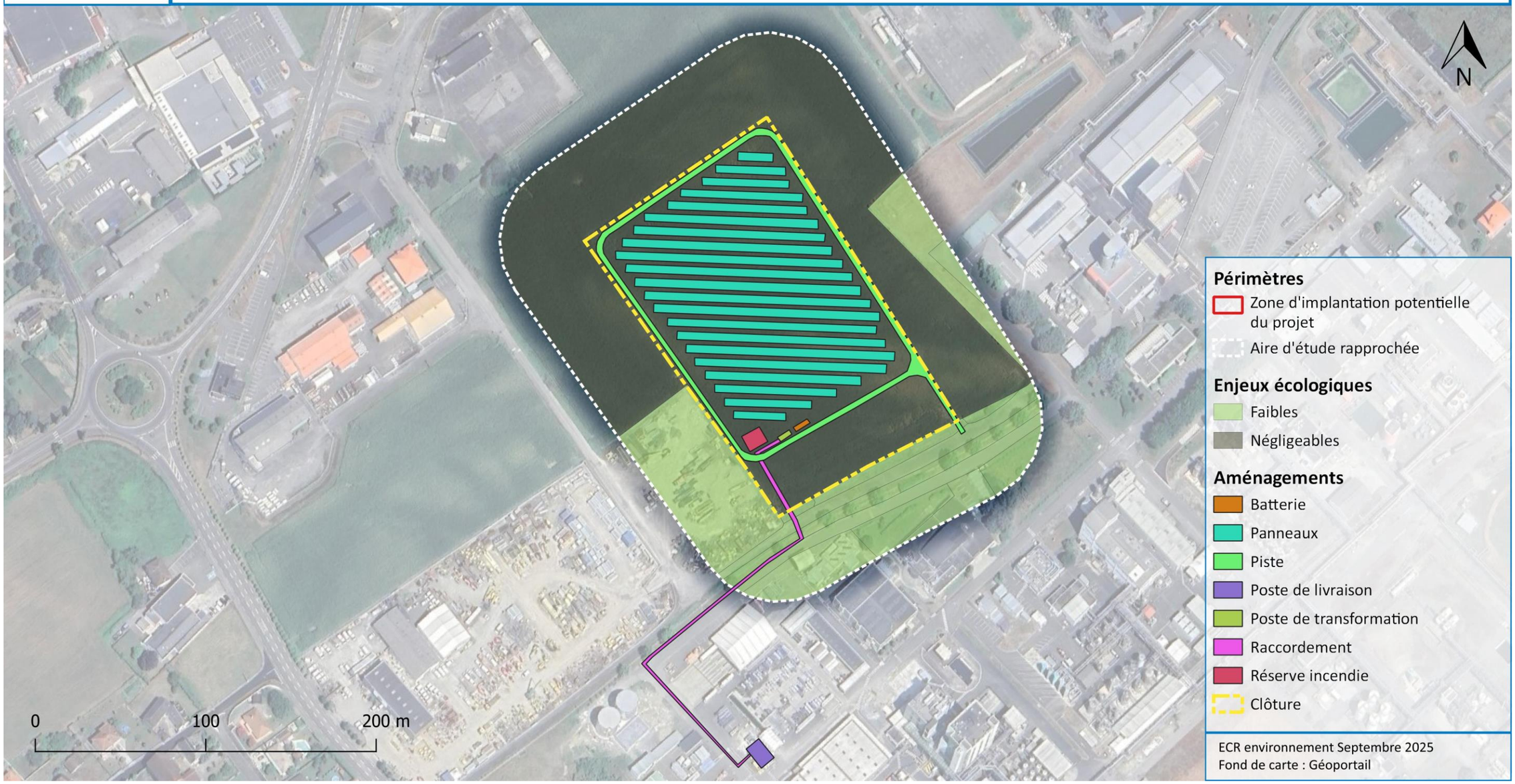


Figure 33: Implantation du projet par rapport aux enjeux liés reptiles

5.2.7.Impacts bruts sur les insectes

Les impacts quantifiés dans les tableaux ci-dessous prennent en compte les aménagements (pistes, panneaux, postes etc.)

Impacts liés aux aménagements (emprise directe)			
Cortèges impactés (Fonctionnalités associées)	**Impacts attendus**	**Surfaces impactées (en m²)**	**Surface d'habitat présent au sein de l'aire d'étude (Ratio surface impactée par le projet)**
Cortège des milieux agricoles (Zone d'alimentation et de reproduction secondaire)	-Destruction d'habitat d'alimentation et de reproduction secondaire.	12 236	49 517 25 %

Les impacts directs identifiés sur les insectes concernent principalement l'artificialisation partielle de zones d'alimentation et de reproduction secondaire. En effet, la culture intensive, qui constitue l'habitat le plus largement impacté, n'offre pas un milieu très fonctionnel pour l'entomofaune, d'autant plus en raison de l'utilisation de produits phytosanitaires.

En phase d'exploitation, la prairie implantée à l'intérieur de l'enceinte clôturée sera plus favorable à l'ensemble des insectes. Les fonctionnalités liées à l'alimentation et à la reproduction y seront en effet renforcées.

Compte tenu des enjeux des espèces et de l'ampleur des impacts sur les fonctionnalités écologiques réduites du site, les impacts sont considérés comme « Faibles » en phase de travaux et en phase d'exploitation avec une incidence positive.

Phases	Type de travaux et d'activités	Impacts bruts
Phase de chantier	➢ Travaux préparatoires (Base de vie) ➢ Préparation du terrain ➢ Création des pistes ➢ Sécurisation du site ➢ Réalisation des tranchées d'enfouissement ➢ Pré-forage pour les structures ➢ Montage des supports ➢ Pose des modules photovoltaïques ➢ Installation et raccordement des équipements électriques *Temporaire à temporaire long*	**Faibles** **Non significatifs**
Phase d'exploitation	➢ Entretien du site *Toute la durée de vie du parc*	**Faibles** **Non significatifs**

Projet photovoltaïque - Commune de Mourenx (64)

Plan de masse par rapport aux enjeux écologiques liés aux insectes



Figure 34 : Implantation du projet par rapport aux insectes

Tableau 15 : Synthèse des impacts bruts du projet sur le milieu naturel

Impact brut potentiel	Temporalité	Période	Direct/ Indirect/ Induit	Intensité de l'incidence	Significatif*/Non significatif
Destruction/perte d'habitats	Permanent	Chantier et exploitation	Direct	Faibles	Non significatif
Impact sur l'habitat de l'avifaune	Temporaire	Chantier	Direct	Faibles	Non significatif
Impact sur l'habitat des chiroptères	Permanent	Chantier et exploitation	Direct	Faibles	Non significatif
Impact sur l'habitat des mammifères terrestres	Permanent	Chantier et exploitation	Direct	Faibles	Non significatif
Impact sur l'habitat des reptiles	Permanent	Chantier	Direct	Faibles	Non significatif
Impact sur l'habitat des amphibiens	Permanent	Chantier	Direct	Notables	Significatif
Impact sur l'habitat de l'entomofaune	Temporaire	Chantier	Direct	Faibles	Non significatif
Destruction directe d'individus de la faune	Temporaire	Chantier	Direct	Notables	Significatif
Destruction directe sur les fonctionnalités écologiques	Temporaire et permanent	Chantier et exploitation	Direct	Faibles	Non significatif

6. MESURES ERC LE TABLEAU SUIVANT PRESENTE LES DIFFERENTES MESURES SELON LEUR NATURE

Tableau 16 : Présentation des mesures avec la nomenclature THEMA

Nature	Intitulé
Réduction	R1.1d — Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution R1.1f — Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R2.2o– Gestion écologique du parc et de la prairie préservée R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site

6.1. **Mesures d'évitement**

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure d'évitement comme étant une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ». La mesure d'évitement se décline sous 3 formes :

- Evitement lors du choix d'opportunité : cette modalité correspond au moment où la décision définitive de faire ou de ne pas faire le projet (ou une action dans le cadre d'un document de planification) n'est pas encore prise. Elle intervient au plus tard lors des phases de concertation et de débat public. L'analyse de l'opportunité consiste à vérifier si un projet (ou une action) est pertinent au vu des besoins/objectifs, des enjeux environnementaux et paysagers et des solutions alternatives au projet ;
- Evitement géographique : la localisation alternative d'un projet permet d'éviter totalement certains impacts sur l'environnement ou le paysage. L'évitement géographique peut consister à changer le site d'implantation ou le tracé. Il peut aussi comporter des mesures propres à la phase chantier ;
- Evitement technique : il s'agit de retenir la solution technique la plus favorable pour l'environnement en s'appuyant sur les meilleures techniques disponibles, à un coût économiquement acceptable. Certaines mesures d'évitement technique peuvent également être propres à la phase chantier.

L'analyse des impacts bruts montre globalement des effets faibles. Aucune mesure d'évitement n'a été mise en place, le projet s'implantant sur un milieu dysfonctionnel et de faible valeur environnementale.

6.2. **Mesures de réduction**

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure de réduction comme étant une « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation ».

La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable).

R1.1d — Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution

E	R	C	A	R1 : Réduction technique

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

Descriptif

La mise en place de mesures génériques de prévention des risques de pollutions des eaux et des sols permettra notamment de réduire les incidences sur le climat et la qualité de l'air.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Lors de la phase de travaux, il est nécessaire de mettre en place :

1— L'aménagement d'une **plateforme sécurisée** : l'approvisionnement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche.

2— La mise à disposition d'un **kit antipollution** pour chaque engin. Pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme sécurisée, le chantier sera équipé d'un kit d'intervention comprenant : une réserve d'absorbant, un dispositif de contention sur voirie et un dispositif d'obturation de réseau.

3— **L'entretien régulier du matériel et des engins utilisés**. Toutefois, les opérations d'entretien ou de grosses réparations ne seront **pas** réalisées **sur le site** ;

4— Engins utilisés conformes à la réglementation

5— L'exécution des ravitaillements par la technique de **« bord à bord »** et d'un stockage du carburant spécifique.

6— Le **traitement des eaux usées** issues de la base de vie devra être assuré

7— Réalisation des **travaux hors périodes des fortes pluies**.

Modalités de suivi envisageables

Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de la bonne mise en œuvre des mesures.

Coût

Intégré au projet.

R1.1f — Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit

Descriptif

Les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE).
L'état initial du site a mis en évidence de plusieurs espèces dont il faudra être vigilant notamment la Renouée du japon.

• Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Plusieurs dispositions éviteront l'introduction et/ou l'expansion d'espèces exotiques envahissantes :

- ✓ Sensibilisation et information du personnel de chantier ;
- ✓ Identification préalable des secteurs au niveau desquels des espèces invasives se développent (balisage des zones contaminées avant le début des travaux), notamment pour les espèces ayant un fort pouvoir de dispersion ;
- ✓ Mise à disposition au maître d'ouvrage du « Guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes sur les chantiers de travaux publics » réalisé par le MNHN, GRDF, la FNTP et ENGIE Lab CRIGEN.

<u>Exemple de recommandations issues du guide :</u>

- Restreindre l'utilisation de terre végétale contaminée et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier ;
- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex : remblaiement) afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques ;
- Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales ou recouvrir par des géotextiles les zones où le sol a été remanié ou laissé à nu ;
- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant leur sortie du site, et à la fin du chantier.

Modalités de suivi envisageables

Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de la bonne mise en œuvre des mesures.

Coût

Intégré au projet.

R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier

E	R	C	A	R2 : Réduction technique

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

Descriptif

Le recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier permet de :

- Fournir aux différents intervenants une fiche de description du site et de ses enjeux écologiques
- Fournir aux différents intervenants une cartographie des zones sensibles et des zones d'interdiction
- Fournir aux différents intervenants une fiche de description des différentes mesures écologiques
- Suivre le déroulement du chantier et s'assurer de la bonne prise en compte des consignes
- Alerter le maître d'ouvrage (enjeux, impacts non prévus) et proposer le cas échéant des mesures

Cette mission permet d'améliorer l'intégration environnementale du chantier et de s'assurer de son bon déroulement.
Un écologue compétent sera choisi par le porteur de projet et sera tenu d'assurer des visites sur site définies en fonction de l'avancement des travaux et des travaux prévus.
Le nombre de visites pourra être de 3 sur l'ensemble des travaux au regard des faibles enjeux. Une visite au début, une autre au milieu et une à la fin des travaux.
Un compte rendu de chantier sera rédigé à chaque passage, ce compte rendu sera à transmettre à la DREAL. Un compte rendu final sur la totalité de la période suivi sera également réalisé et transmis à l'autorité environnementale.

Taxons favorisés par la mesure

Tous les taxons

Phasage concerné

Phase chantier.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

L'écologue choisi par le porteur de projet veillera au respect des prescriptions définies dans le volet naturel de l'étude d'impact et des différentes prescriptions. Les comptes-rendus de visite devront être transmis au porteur de projet et un rapport final de suivi écologique de chantier sera transmis à la DREAL en fin de mission.

Modalités de suivi envisageables

Conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande.

Coût

900 € HT par visite avec le compte rendu, soit 2 700€ HT.

R2.2o– Gestion écologique du parc et de la prairie préservée

E	R	C	A	R1.2 : Réduction technique en phase d'exploitation

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

Descriptif

Une couverture herbacée permanente prendra place au sein du parc à la place de culture. Afin de garantir de bonnes fonctionnalités écologiques pour l'ensemble des espèces, une gestion extensive sera appliquée.

Phasage concerné

Phases exploitation

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Une fauche annuelle et tardive avec export des résidus de fauche devra être réalisée sur l'ensemble du parc. La fauche devra avoir lieu entre fin juillet et novembre. La fauche devra laissée au moins 20 cm de végétation par rapport au sol.

Modalités de suivi envisageables

L'écologue en charge du suivi de chantier veillera à la mise en place de cette mesure.

Coût

Intégré au projet.

R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site

E	R	C	A	R3.1 : Réduction en phase travaux

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

Descriptif

Il s'agit de mettre en place une mesure de décalage de certains travaux (phase 1) afin de s'adapter à la période d'activité de l'Alyte accoucheur. Ce décalage sera également bénéfique pour les autres taxons puisque hors période sensible.

Taxons favorisés par la mesure

Avifaune, herpétofaune, entomofaune

Phasage concerné

Phase travaux

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

La présence de l'Alyte accoucheur à proximité immédiate du projet, ainsi que sa capacité à coloniser les zones de chantier, nécessite l'adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter toute destruction d'individus.

Cette espèce est active d'avril à août. Il est donc recommandé de réaliser les travaux entre septembre et mars, période durant laquelle l'espèce se trouve dans ses microhabitats situés dans la zone de dépôt, hors emprise du chantier.

Type de travaux		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travaux préparatoires	Terrassement et compactage												
	Réalisation des fondations												
Montage de la centrale solaire	Acheminement des éléments												
	Montage des structures et panneaux												
	Installation des postes												
	Phases de test												

	Travaux lourds		Travaux légers		Restriction		Autorisation

Figure 35 : Calendrier de chantier à respecter

Modalités de suivi envisageables

Un suivi de chantier par un écologue à minima d'une fois par mois pendant la durée des travaux sera à réaliser.

Coût

Inclus dans le projet.

6.3. Analyses des incidences résiduelles après application des mesures

Le tableau ci-après présente la synthèse des incidences résiduelles après mise en place de mesures d'évitement et de réduction :

Tableau 17 : Synthèse des incidences résiduelles

Impact brut potentiel	Mesures d'évitement	Phasage des travaux	Intensité de l'incidence brute avant ERC	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Incidences résiduelles
Destruction / perte d'habitats naturels, de la flore et des zones humides	-	Travaux	Faible	Non significatif	R1.1d — Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution R1.1f — Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R2.2o– Gestion écologique du parc et de la prairie préservée	**Négligeables**
		Exploitation	Faible			**Négligeables**
Impact sur l'avifaune	-	Travaux	Faible	Non Significatif	R2.2o– Gestion écologique du parc et de la prairie préservée R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site	**Négligeables**
		Exploitation	Faible			**Négligeables**
Impact sur les mammifères terrestres	-	Travaux	Faible	Non Significatif	R2.2o– Gestion écologique du parc et de la prairie préservée R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site	**Négligeables**
		Exploitation	Faible			**Négligeables**
Impact sur l'habitat des chiroptères	-	Travaux	Faible	Non significatif	R2.2o– Gestion écologique du parc et de la prairie préservée R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site	**Négligeables**
		Exploitation	Faible			**Négligeables**

Impact brut potentiel	Mesures d'évitement	Phasage des travaux	Intensité de l'incidence brute avant ERC	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Incidences résiduelles
Impact sur l'habitat des reptiles	-	Travaux	Faible	Non Significatif	R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R2.2o– Gestion écologique du parc et de la prairie préservée R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site	**Négligeables**
		Exploitation	Faible			**Négligeables**
Impact sur l'habitat des amphibiens	-	Travaux	Notable	Significatif	R1.1d — Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R2.2o– Gestion écologique du parc et de la prairie préservée R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site	**Faible Non significatives**
		Exploitation	Faible			**Négligeables**
Impact sur l'habitat de l'entomofaune	-	Travaux	Faible	Non significatif	R1.1d — Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution R1.1f — Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R2.2o– Gestion écologique du parc et de la prairie préservée R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site	**Négligeables**
		Exploitation	Faible			**Négligeables**

Synthèse des incidences résiduelles

Après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les incidences résiduelles sur le milieu naturel demeurent non significatives.

L'implantation du parc photovoltaïque se réalise sur une culture intensive présentant une très faible valeur écologique et des fonctionnalités très limitées pour la faune et la flore. Les habitats impactés sont donc de faible enjeu, et les incidences sur la biodiversité restent globalement faibles voire négligeables.

La présence de l'Alyte accoucheur à proximité du site a toutefois été prise en compte. Afin d'éviter toute perturbation de sa reproduction, un calendrier de travaux adapté a été défini, excluant la période d'activité de l'espèce (avril à août). Les travaux seront ainsi réalisés entre septembre et mars, période où l'espèce se cantonne à ses microhabitats en dehors de l'emprise du chantier. L'aménagement d'un calendrier de travaux adapté constitue donc une mesure essentielle pour limiter les impacts directs

Par ailleurs, l'abandon de la culture intensive au profit d'une végétation herbacée permanente à l'intérieur de l'enceinte clôturée du parc photovoltaïque constitue une amélioration qualitative du milieu. Ce couvert herbacé offrira des zones d'alimentation et de reproduction plus favorables pour l'entomofaune, l'avifaune commune ainsi que pour l'herpétofaune, contribuant ainsi à diversifier légèrement les fonctionnalités écologiques du site à long terme.

Le raccordement ne générera pas d'impact supplémentaire, le linéaire concerné se situant principalement au niveau de milieux artificialisés.

Cette combinaison de mesures permet de réduire significativement les impacts et de créer des conditions plus favorables pour certaines espèces. En conséquence, les incidences résiduelles du projet sur les habitats et les espèces sont considérées comme faibles à négligeables.

6.4. **Incidence Natura 2000**

Il existe deux zonages Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée des projets :

- Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau « FR7212010 » ;
- Gave de Pau « FR7200781 ».

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Incidences
Natura 2000 Directive Habitats Faune Flore	FR7200781 Gave de Pau	500 m	Vaste réseau hydrographique avec un système de saligues encore vivace. 7 espèces de poissons ayant participées à la désignation du site Natura 2000	Il s'agit d'un zonage lié aux milieux aquatiques fluviaux. L'aire d'étude, qui n'a pas de caractère fluvial et se trouve enclavée dans un tissu urbain et agricole, présente un lien écologique négligeable avec ce zonage. De plus, les espèces désignant cette N2000 sont exclusivement des poissons. Les milieux de l'emprise du projet n'abritent pas une connexion hydrographique. **Ainsi, les incidences sur ces espèces sont considérées comme nulles.**
Natura 2000 Directive Oiseaux	FR7212010 Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau	950 m	Vaste zone allongée bordant les saligues du gave, et incluant des terres agricoles et urbaines en amont d'un barrage. 56 espèces d'oiseaux liées aux milieux aquatiques et humides (Anatidés, Laridés, Limicoles, …) Espèce potentielle en commun avec les milieux de l'aire d'étude : Héron Garde-Boeuf	Parmi la liste des espèces déterminantes de ce zonage, une seule est présente au sein de l'aire d'étude : le Héron garde-bœuf. Toutefois, cette espèce utilise exclusivement les milieux de l'emprise du projet comme site d'alimentation secondaire. D'autres zones d'alimentation, de meilleure qualité, existent dans le secteur. Compte tenu de la faible surface concernée par le projet, la perte de cette fonctionnalité n'est pas significative au regard du domaine vital de l'espèce. Il convient également de souligner l'incidence positive liée à l'abandon de la culture intensive au profit d'une prairie permanente à l'intérieur du parc. **Ainsi, les incidences sur cette espèce sont considérées comme faibles**.

L'implantation du projet ne nuit ni aux fonctionnalités, ni à l'habitat des différentes espèces inscrites dans les zonages Natura 2000. Les incidences sur l'ensemble de ces espèces sont faibles. Ainsi, les projets n'auront pas d'impact sur l'état de conservation des espèces ayant contribué à la désignation des sites Natura 2000.

6.5. **Cadrage dossier de dérogation d'espèce protégée**

Les mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet permettent de limiter au maximum les impacts indirects et accidentels sur l'habitat des espèces protégées.

Au regard de ces éléments, les mesures de réduction mises en œuvre, en particulier le phasage du calendrier de travaux, permettent de supprimer le risque d'atteinte directe aux individus de l'Alyte accoucheur et, plus largement, aux autres espèces protégées susceptibles d'être présentes. Aucune destruction d'habitats fonctionnels essentiels n'est constatée, et les incidences résiduelles demeurent faibles à négligeables.

En conséquence, les conditions réglementaires définies par l'article L. 411-2 du Code de l'environnement ne sont pas réunies et le projet ne nécessite pas le dépôt d'un dossier de dérogation "espèces protégées".

6.6. **Mesures de compensation**

Aucune mesure de compensation n'est préconisée à l'issue des impacts résiduels.

6.7. **Mesures de suivis**

Au regard des faibles enjeux impactés, aucune mesure de suivi spécifique n'est préconisée. Seul un suivi en phase travaux sera réalisé, afin de vérifier la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction prévues.

7. CONCLUSION

L'état initial a mis en évidence la faible qualité des milieux au sein de l'aire d'étude. Certaines espèces, comme l'Alyte accoucheur ou le Chardonneret élégant, y trouvent néanmoins des habitats favorables et constituent les principaux enjeux écologiques du site.

L'analyse des incidences montre des impacts globalement faibles sur l'ensemble des groupes d'espèces, à l'exception de l'Alyte accoucheur, qui pourrait se retrouver au sein de l'emprise des travaux. L'habitat du Chardonneret élégant ne sera, quant à lui, pas affecté.

Plusieurs mesures de réduction ont été définies afin d'atténuer les impacts, en particulier pour limiter le risque de destruction d'individus d'Alyte accoucheur. L'adaptation du calendrier de chantier constitue la mesure principale. En effet, la durée prévisionnelle du chantier (5 à 6 mois) permet de planifier les travaux en dehors de la période d'activité de l'espèce, réduisant ainsi fortement le risque de destruction accidentelle.

Après la mise en œuvre des mesures, le projet ne portera pas atteinte au maintien des populations d'espèces locales identifiées lors de l'état initial. Il contribuera également à renforcer légèrement les fonctionnalités écologiques locales grâce à l'abandon de la culture intensive au profit d'une prairie.

8. ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES OBSERVEES DE LA FAUNE

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Directive Habitats Faune/Flore	Protection nationale	Liste Européenne IUCN	Liste rouge Nationale IUCN	Liste rouge Aquitaine	ZNIEFF	CITES	BERNE	BONN
Oiseaux											
Accenteur mouchet	Prunella modularis			Art.3	LC	LC				A II	
Alouette des champs	Alauda arvensis	A II/2		Art.3	LC	NT				A III	
Bergeronnette grise	Motacilla alba			Art.3	LC	LC				A II	
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis			Art.3	LC	VU				A II	
Cisticole des joncs	Cisticola juncidis			Art.3	LC	VU			A	A III	
Corneille noire	Corvus corone	A II/2			LC	LC				A III	
Grand cormoran	Phalacrocorax carbo			Art.3	LC	LC				A III	AEWA
Héron cendré	Ardea cinerea			Art.3	LC					A III	AEWA
Héron garde bœuf	Bubulcus ibis			Art.3	LC	LC			A	A III	AEWA
Hirondelle des fenêtres	Delichon urbicum			Art.3	LC	NT				A II	
Hirondelle rustique	Hirundo rustica			Art.3	LC	NT				A II	
Martinet noir	Apus apus			Art.3	NT	NT				A III	
Merle noir	Turdus merula	A II/2		Art.3	LC	LC				A III	
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus			Art.3	LC	LC				A II	
Mésange charbonnière	Parus major			Art.3	LC	LC				A II	
Milan noir	Milvus migrans	A I		Art.3	LC	LC			A	A III	A II
Moineau domestique	Passer domesticus			Art.3	LC	LC					
Pie bavarde	Pica pica	A II/2			LC	LC					
Pigeon biset domestique	Columba livia f. domestica										
Pigeon ramier	Columba palumbus	A II/1 et III/1			LC	LC					
Pinson des arbres	Fringilla coelebs			Art.3	LC	LC				A III	
Pipit farlouse	Anthus pratensis			Art.3	LC	VU				A II	
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita			Art.3	LC	LC				A II	
Rougegorge familier	Erithacus rubecula			Art.3	LC	LC				A II	A II
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros			Art.3	LC	LC				A II	A II
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	A II/2		Art.3	LC	LC				A III	
Mammifères											
Sanglier	Sus scrofa				LC	LC					
Chevreuil européen	Capreolus capreolus				LC	LC				A III	
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus		A IV	Art.2	LC	NT	LC			A III	A II et A I EUROBATS
Pipistrelle de Khul	Pipistrellus kuhlii		A IV	Art.2	LC	LC	LC			A II	A II et A I EUROBATS
Sérotine commune	Eptesicus serotinus		A IV	Art.2	LC	NT	LC	Oui		A II	A II

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Directive Habitats Faune/Flore	Protection nationale	Liste Européenne IUCN	Liste rouge Nationale IUCN	Liste rouge Aquitaine	ZNIEFF	CITES	BERNE	BONN
Noctule commune	Nyctalus noctula		A IV	Art.2	LC	VU	VU	Oui			A II et A I EUROBATS
Amphibiens											
Grenouille rieuse	Pelophylax ridibundus		A V	Art 3	LC	LC				A III	
Alyte accoucheur	Alytes obstetricans		A V	Art.2	LC	LC	LC			A II	
Reptiles											
Lézard des murailles	Podarcis muralis		A IV	Art.2	LC	LC	LC			A II	
Rhopalocères											
Argus bleu	Polyommatus icarus		-	-	LC	LC	LC				
Cuivré commun	Lycaena phlaeas		-	-	LC	LC	LC				
Demi-deuil	Melanargia galathea		-	-	LC	LC	LC				
Myrtil	Maniola jurtina		-	-	LC	LC	LC				
Paon-du-jour	Aglais io		-	-	LC	LC	LC				
Petite tortue	Aglais urticae		-	-	LC	LC	LC				
Piéride de la rave	Pieris rapae		-	-	LC	LC	LC				
Piéride du chou	Pieris brassicae		-	-	LC	LC	LC				
Procris	Coenonympha pamphilus		-	-	LC	LC	LC				
Vulcain	Vanessa atalanta		-	-	LC	LC	LC				

9. ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES OBSERVEES DE LA FLORE

Nom scientifique	PROTECTION							LISTE ROUGE				ZNIEFF	ZH	ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	ESPECES SENSIBLES
	Dir. Hab Faune/Flore	CITES	BERNE	UNION EUROPEENNE	NATIONALE	REGIONALE	DEPARTEMENTALE	MONDIALE	EUROPE	FRANCE	MIDI PYRENEES	NOUVELLE AQUITAINE	-	MIDI PYRENEES	MIDI PYRENEES
Achillea millefolium L.									LC	LC	LC				
Andryala integrifolia L.										LC	LC				
Anthoxanthum odoratum L.										LC	LC				
Arum italicum Mill.										LC	LC				
Avena barbata Pott ex Link									LC	LC	LC				
Calystegia sepium L.										LC	LC		H		
Cardamine parviflora L.										NT	VU		H		
Centaurium erythraea Rafn								LC	LC	LC	LC				
Cerastium glomeratum Thuill.										LC	LC				
Cirsium vulgare (Savi) Ten.										LC	LC				
Liquidambar orientalis Mill.									NA	NA	NA				
Cornus sanguinea L.										LC	LC				
Crepis sp.															
Cruciata laevipes Opiz										LC	LC				
Cyperus eragrostis Lam.											NA		H	PEE à impact modéré	
Dactylis glomerata L.										LC	LC				
Daucus carota L.									LC	LC	LC				
Euphorbia peplus L.										LC	LC				
Galium aparine L.									LC	LC	LC				
Geranium robertianum L.										LC	LC				
Geum urbanum L.									LC	LC	LC				
Holcus lanatus L.										LC	LC				
Hypericum perforatum L.									LC	LC	LC				
Hypochaeris radicata L.										LC	LC				
Medicago sativa L.									LC	LC	LC				
Mentha suaveolens Ehrh.										LC	LC		H		

Nom scientifique	PROTECTION							LISTE ROUGE				ZNIEFF	ZH	ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	ESPECES SENSIBLES
	Dir. Hab Faune/Flore	CITES	BERNE	UNION EUROPEENNE	NATIONALE	REGIONALE	DEPARTEMENTALE	MONDIALE	EUROPE	FRANCE	MIDI PYRENEES	NOUVELLE AQUITAINE	-	MIDI PYRENEES	MIDI PYRENEES
Oenothera parviflora L.											NA			PEE à impact modéré	
Paspalum dilatatum Poir.											NA			PEE à impact majeur	
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip.										LC	LC				
Plantago lanceolata L.									LC	LC	LC				
Populus x canadensis Moench											NA				
Potentilla reptans L.										LC	LC				
Reynoutria japonica Houtt.											NA			PEE à impact majeur	
Ranunculus acris L.										LC	LC				
Rubus sp.															
Rumex acetosa L.										LC	LC				
Rumex conglomeratus Murray.										LC	LC		H		
Salix cinerea L.										LC	LC		H		
Senecio vulgaris L.										LC	LC				
Sonchus oleraceus L.										LC	LC				
Taraxacum sp.															
Trifolium repens L.									LC	LC	LC				
Urtica dioica L.									LC	LC	LC				
Valerianella discoidea (L.) Loisel.										LC	VU				
Veronica chamaedrys L.										LC	LC				
Vicia hirsuta (L.) Gray										LC	LC				
Vicia sativa L.									LC	NA	NA				

10.ANNEXE 3 : FICHES PEDOLOGIQUES

Projet photovoltaïque
Mourenx

Etude pédologique des zones humides

Fiche sondage pédologique

LOT	ID_SONDAGE	ID_HABITAT	DATE	OPÉRATEURS
	1	Cultures	24/01/2025	Rémi ARASSUS
METEO	**COMMUNE**	**DEPARTEMENT**	**COORDONNEES GPS (EPSG : 4326)**	
Nuageux	MOURENX	PYRENEES-ATLANTIQUES	43,383227 ; -0,606545	

UCS (RRP)	Brunisol

HORIZON	PROFONDEUR (cm)	TEXTURE	COULEUR	TRAITS	COMMENTAIRE
HZ1	0-120	LAS	Marron	Nul	
HZ2					
HZ4					
HZ5					
HZ6					

CAUSE DE L'ARRÊT	RÉSULTAT	CLASSE GEPPA	NAPPE (cm)	CAS PARTICULIER
Profondeur suffisante atteinte	Non humide	Ia	-	-

PHOTOS

CONTEXTE



VUE du SOL



PROFIL DU SONDAGE



TEXTURES :		Classes GEPPA :	
	A : Argileuse / L : Limoneuse / S : Sableux	I	a;b
	AL : Argilo-limoneuse / AS : Argilo-sableux	II	a;b;c
	LA : Limono-argileuse / LS : Limono-sableux	III	a;b;c
	SA : Sablo-argileux / SL : Sablo-limoneux	IV	a;b;c;d
	SAL : Sablo-argilo-limoneux / ALS : Argilo-limono-sableux	V	a;b;c;d
	LSA : Limono-sablo-argileux / LAS : Limono-argilo-sableux	VI	a;b;c;d

Projet photovoltaïque
Mourenx

Etude pédologique des zones humides

Fiche sondage pédologique

LOT	ID_SONDAGE	ID_HABITAT	DATE	OPÉRATEURS
	2	Cultures	24/01/2025	Rémi ARASSUS
METEO	**COMMUNE**	**DEPARTEMENT**	**COORDONNEES GPS (EPSG : 4326)**	
Nuageux	MOURENX	PYRENEES-ATLANTIQUES	43,383598 ; -0,606831	

UCS (RRP)	Brunisol

HORIZON	PROFONDEUR (cm)	TEXTURE	COULEUR	TRAITS	COMMENTAIRE
HZ1	0-120	LAS	marron	Nul	
HZ2					
HZ4					
HZ5					
HZ6					

CAUSE DE L'ARRÊT	RÉSULTAT	CLASSE GEPPA	NAPPE (cm)	CAS PARTICULIER
Profondeur suffisante atteinte	Non humide	Ia	-	-

PHOTOS

CONTEXTE



VUE du SOL



PROFIL DU SONDAGE



TEXTURES :		Classes GEPPA :	
	A : Argileuse / L : Limoneuse / S : Sableux	I	a;b
	AL : Argilo-limoneuse / AS : Argilo-sableux	II	a;b;c
	LA : Limono-argileuse / LS : Limono-sableux	III	a;b;c
	SA : Sablo-argileux / SL : Sablo-limoneux	IV	a;b;c;d
	SAL : Sablo-argilo-limoneux / ALS : Argilo-limono-sableux	V	a;b;c;d
	LSA : Limono-sablo-argileux / LAS : Limono-argilo-sableux	VI	a;b;c;d

Projet photovoltaïque
Mourenx

Etude pédologique des zones humides

Fiche sondage pédologique

LOT	ID_SONDAGE	ID_HABITAT	DATE	OPÉRATEURS
	3	Cultures	24/01/2025	Rémi ARASSUS
METEO	**COMMUNE**	**DEPARTEMENT**	**COORDONNEES GPS (EPSG : 4326)**	
Nuageux	MOURENX	PYRENEES-ATLANTIQUES	43,384485 ; -0,607143	

UCS (RRP)	Brunisol

HORIZON	PROFONDEUR (cm)	TEXTURE	COULEUR	TRAITS	COMMENTAIRE
HZ1	0-120	LAS	marron clair	Nul	
HZ2					
HZ4					
HZ5					
HZ6					

CAUSE DE L'ARRÊT	RÉSULTAT	CLASSE GEPPA	NAPPE (cm)	CAS PARTICULIER
Profondeur suffisante atteinte	Non humide	Ia	-	-

PHOTOS

CONTEXTE



VUE du SOL



PROFIL DU SONDAGE



TEXTURES :	A : Argileuse / L : Limoneuse / S : Sableux
	AL : Argilo-limoneuse / AS : Argilo-sableux
	LA : Limono-argileuse / LS : Limono-sableux
	SA : Sablo-argileux / SL : Sablo-limoneux
	SAL : Sablo-argilo-limoneux / ALS : Argilo-limono-sableux
	LSA : Limono-sablo-argileux / LAS : Limono-argilo-sableux

Classes GEPPA :	I	a;b
	II	a;b;c
	III	a;b;c
	IV	a;b;c;d
	V	a;b;c;d
	VI	a;b;c;d

Projet photovoltaïque
Mourenx

Etude pédologique des zones humides

Fiche sondage pédologique

LOT	ID_SONDAGE	ID_HABITAT	DATE	OPÉRATEURS
	4	Cultures	24/01/2025	Rémi ARASSUS
METEO	**COMMUNE**	**DEPARTEMENT**	**COORDONNEES GPS (EPSG : 4326)**	
Nuageux	MOURENX	PYRENEES-ATLANTIQUES	43,384241 ; -0,606555	

UCS (RRP)	Brunisol

HORIZON	PROFONDEUR (cm)	TEXTURE	COULEUR	TRAITS	COMMENTAIRE
HZ1	0-70	LAS	marron clair	Nul	
HZ2					
HZ4					
HZ5					
HZ6					

CAUSE DE L'ARRÊT	RÉSULTAT	CLASSE GEPPA	NAPPE (cm)	CAS PARTICULIER
Profondeur suffisante atteinte	Non humide	Ia	-	-

PHOTOS

CONTEXTE



VUE du SOL



PROFIL DU SONDAGE



TEXTURES :	A : Argileuse / L : Limoneuse / S : Sableux
	AL : Argilo-limoneuse / AS : Argilo-sableux
	LA : Limono-argileuse / LS : Limono-sableux
	SA : Sablo-argileux / SL : Sablo-limoneux
	SAL : Sablo-argilo-limoneux / ALS : Argilo-limono-sableux
	LSA : Limono-sablo-argileux / LAS : Limono-argilo-sableux

Classes GEPPA :	I	a;b
	II	a;b;c
	III	a;b;c
	IV	a;b;c;d
	V	a;b;c;d
	VI	a;b;c;d

Projet photovoltaïque
Mourenx

Etude pédologique des zones humides

Fiche sondage pédologique

LOT	ID_SONDAGE	ID_HABITAT	DATE	OPÉRATEURS
	5	Cultures	24/01/2025	Rémi ARASSUS
METEO	**COMMUNE**	**DEPARTEMENT**	**COORDONNEES GPS (EPSG : 4326)**	
Nuageux	MOURENX	PYRENEES-ATLANTIQUES	43,383877 ; -0,606014	

UCS (RRP)	Brunisol

HORIZON	PROFONDEUR (cm)	TEXTURE	COULEUR	TRAITS	COMMENTAIRE
HZ1	0-10	LAS	marron clair	Nul	Cailloux
HZ2	10-40	LAS	Gris clair	Nul	Sol lessivé + cailloux
	40-50	LAS	Marron clair	Nul	Cailloux
HZ4					
HZ5					
HZ6					

CAUSE DE L'ARRÊT	RÉSULTAT	CLASSE GEPPA	NAPPE (cm)	CAS PARTICULIER
Lit caillouteux - sol peu profond	Non humide	Ia	-	-

PHOTOS

CONTEXTE



VUE du SOL



PROFIL DU SONDAGE



TEXTURES :		Classes GEPPA :	I	a;b
	A : Argileuse / L : Limoneuse / S : Sableux		II	a;b;c
	AL : Argilo-limoneuse / AS : Argilo-sableux		III	a;b;c
	LA : Limono-argileuse / LS : Limono-sableux		IV	a;b;c;d
	SA : Sablo-argileux / SL : Sablo-limoneux		V	a;b;c;d
	SAL : Sablo-argilo-limoneux / ALS : Argilo-limono-sableux		VI	a;b;c;d
	LSA : Limono-sablo-argileux / LAS : Limono-argilo-sableux			

Projet photovoltaïque
Mourenx

Etude pédologique des zones humides

Fiche sondage pédologique

LOT	ID_SONDAGE	ID_HABITAT	DATE	OPÉRATEURS
	6	Cultures	24/01/2025	Rémi ARASSUS
METEO	**COMMUNE**	**DEPARTEMENT**	**COORDONNEES GPS (EPSG : 4326)**	
Nuageux	MOURENX	PYRENEES-ATLANTIQUES	43,383737 ; -0,605824	

UCS (RRP)	Brunisol

HORIZON	PROFONDEUR (cm)	TEXTURE	COULEUR	TRAITS	COMMENTAIRE
HZ1	0-80	LAS	marron clair	Nul	Cailloux
HZ2					
HZ4					
HZ5					
HZ6					

CAUSE DE L'ARRÊT	RÉSULTAT	CLASSE GEPPA	NAPPE (cm)	CAS PARTICULIER
Lit caillouteux - Sol peu profond	Non humide	Ia	-	-

PHOTOS

CONTEXTE



VUE du SOL



PROFIL DU SONDAGE



TEXTURES :		Classes GEPPA :	I	a;b
	A : Argileuse / L : Limoneuse / S : Sableux		II	a;b;c
	AL : Argilo-limoneuse / AS : Argilo-sableux		III	a;b;c
	LA : Limono-argileuse / LS : Limono-sableux		IV	a;b;c;d
	SA : Sablo-argileux / SL : Sablo-limoneux		V	a;b;c;d
	SAL : Sablo-argilo-limoneux / ALS : Argilo-limono-sableux		VI	a;b;c;d
	LSA : Limono-sablo-argileux / LAS : Limono-argilo-sableux			

Annexe 2. Diagnostic environnemental du milieu souterrain

GINGER BURGEAP, 20/12/2024

Cette annexe contient 55 pages.

NOVEAL

MOURENX (64)

Diagnostic environnemental du milieu souterrain

Rapport

Réf : SO3700367 / 1122218

MIZ./AME.

20/12/2024



GINGER BURGEAP Agence Sud-Ouest • 5, rue SATAO - Centre d'affaires du Lescourre – 642230 LESCAR

Tél : 05.56.49.38.22 • burgeap.pau@groupeginger.com

SIGNALETIQUE

CLIENT

RAISON SOCIALE	NOVEAL
COORDONNÉES	Plate-forme Chem'Pôle 64 – pôle 4 - Avenue du Lac RD 281 64 150 Mourenx
INTERLOCUTEUR *(nom et coordonnées)*	Alexandra AUDEGEAN Tél : 05 64 29 02 77 alexandra.audegean@loreal.com

GINGER BURGEAP

ENTITE EN CHARGE DU DOSSIER	GINGER BURGEAP Région Sud-Ouest (Bordeaux) 52 Avenue Gustave Eiffel 33610 CANÉJAN Tél : 05.56.49.38.22 burgeap.bordeaux@groupeginger.com
CHEF DU PROJET	Marine IZAC Tél. 06.83.25.07.99 m.izac@groupeginger.com
COORDONNÉES Siège Social *SAS au capital de 1 200 000 euros dirigée par Claude MICHELOT* *SIRET 682 008 222 003 79 / RCS Nanterre B 682 008 222/ Code APE 7112B / CB BNP Neuilly – S/S 30004 01925 00010066129 29*	Siège Social 143, avenue de Verdun 92442 ISSY LES MOULINEAUX Tél : 01.46.10.25.70 E-mail : burgeap@groupeginger.com

RAPPORT

Offre de référence	CV_SO0002258 du 19/09/2024
Numéro et date de la commande	2000012083
Numéro de projet / de rapport :	Réf : SO3700367 / 1122218
Num. du site d'intervention (GMP) :	11254
Domaine technique :	37_2

SIGNATAIRES

DATE	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Supervision / validation Nom / signature
20/12/2024	01	M.IZAC 	A.METZ 	A.METZ 

SOMMAIRE

Synthèse technique 4
1. Introduction 6
1.1 Objet de l'étude 6
1.2 Codification des prestations 7
1.3 Documents de référence et ressources documentaires 8
2. Investigations sur les sols (A200) 9
2.1 Programme et stratégie d'investigations 9
2.2 Observations et mesures de terrain 10
2.2.1 Succession lithologique 10
2.2.2 Niveaux suspects et mesures PID 10
2.3 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage 11
2.4 Conservation des échantillons 11
2.5 Valeurs de référence pour les sols 12
2.6 Résultats et interprétation des analyses sur les sols 12
3. Synthèse et recommandations 16
3.1 Synthèse 16
3.2 Recommandations 16
4. Limites d'utilisation d'une étude de pollution 17

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site 6
Figure 2 : Localisation des investigations réalisées 10

TABLEAUX

Tableau 1 : Ressources documentaires consultées 8
Tableau 2 : Investigations et analyses réalisées sur les sols 9
Tableau 3 : Résultats d'analyses sur les sols 13

ANNEXES

Annexe 1. Fiches d'échantillonnage des sols
Annexe 2. Propriétés physico-chimiques
Annexe 3. Méthodes analytiques, LQ et flaconnage
Annexe 4. Bordereaux d'analyse des sols
Annexe 5. Glossaire

Synthèse technique

CONTEXTE		
Client	NOVEAL	
Nom / adresse du site	MOURENX (64)	
Contexte de l'étude	• Projet d'achat de la parcelle	
Projet d'aménagement	• Aménagement en centrale photovoltaïque.	
Informations sur le site lui-même	Superficie totale	25 000 m² environ
	Parcelles cadastrales	N°0045 de la section AH
	Propriétaire	Inconnu
	Exploitant et usage actuel	Usage agricole (culture de maïs)
	Environnement proche	• Plateforme industrielle Chem'Pôle 64 à l'est et au sud • Parcelles agricoles au nord et à l'ouest • Habitations (ville de Mourenx) à l'ouest
	Historique connu	D'après les photographies aériennes anciennes disponibles, le site est occupé par un champ agricole depuis les années 1940 (date des plus anciennes photographies disponibles).
Statut réglementaire	Installation ICPE et régime	Non concerné
	Situation administrative	
Contexte géologique et hydrogéologique	Géologie	La lithologie rencontrée lors des investigations de terrain est la suivante : limons argilo-graveleux marron.
	Hydrogéologie	Une nappe est contenue dans les alluvions du Gave de Pau. Son niveau statique se situe entre 0,5 et 5 m de profondeur, elle s'écoule localement vers le nord-ouest. Elle n'a pas été recoupée lors des investigations de terrain.
Impacts connus sur le milieu souterrain	Etudes antérieures	• Le site NOVEAL, situé directement en amont du champ fait l'objet d'un suivi mensuel de la qualité des eaux souterraines. • Les résultats d'analyses 2023-2024 sur les eaux souterraines de l'ouvrage C5 en aval du site et de la plateforme Chem'pôle 64 montrent la présence d'impacts ponctuels en manganèse, en MTBE, et des traces d'hydrocarbures et de monochlorobenzène.
	Impacts milieu sols	
	Impacts milieu eaux souterraines	
	Impacts milieu gaz du sol	

MISSION		
Intitulé et objectifs	Diagnostic environnemental des sols en vu de l'achat de la parcelle.	
Investigations réalisées	Sols	8 sondages de sols à la tarière manuelle (0,6 à 1 m de profondeur)
Polluants recherchés	Sols	HCT C5-C40 + HAP+ BTEX + COHV + 8 métaux + PCB + MTBE + Chlorobenzènes
Résultats des investigations	Qualité du sous-sol et impacts identifiés	Les investigations ont montré l'absence d'impact significatif en composés analysés dans les sols échantillonnés. Des traces de plomb, cuivre, HCT et HAP ont été identifiées sur plusieurs échantillons. Les teneurs quantifiées ne sont pas significatives d'un impact.
RECOMMANDATIONS		
Conséquences sur le projet / recommandations	Mesures de gestion à prévoir	• Compte tenu de ces éléments, GINGER BURGEAP ne recommande aucune mesure de gestion particulière. • A noter qu'en cas de manipulation des sols lors des travaux d'aménagement du site, si des indices organoleptiques anormaux venaient à être découverts, le port d'EPI spécifique est recommandé. • Notons que GINGER BURGEAP ne pourra être tenu responsable si des terres excavées issues du site ne sont pas évacuées vers des exutoires dument habilités à les prendre en charge.

1. Introduction

1.1 Objet de l'étude

La société NOVEAL projette de l'achat d'une parcelle située à MOURENX (64). Le projet d'aménagement consiste à ce jour en l'installation d'une centrale photovoltaïque.

Compte tenu de la proximité du site avec la plateforme industrielle Chem'pôle 64 et afin de sécuriser l'opération, NOVEAL a missionné GINGER BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic environnemental visant à vérifier la qualité du milieu souterrain.

La parcelle est actuellement occupée par une activité agricole (champ de maïs).

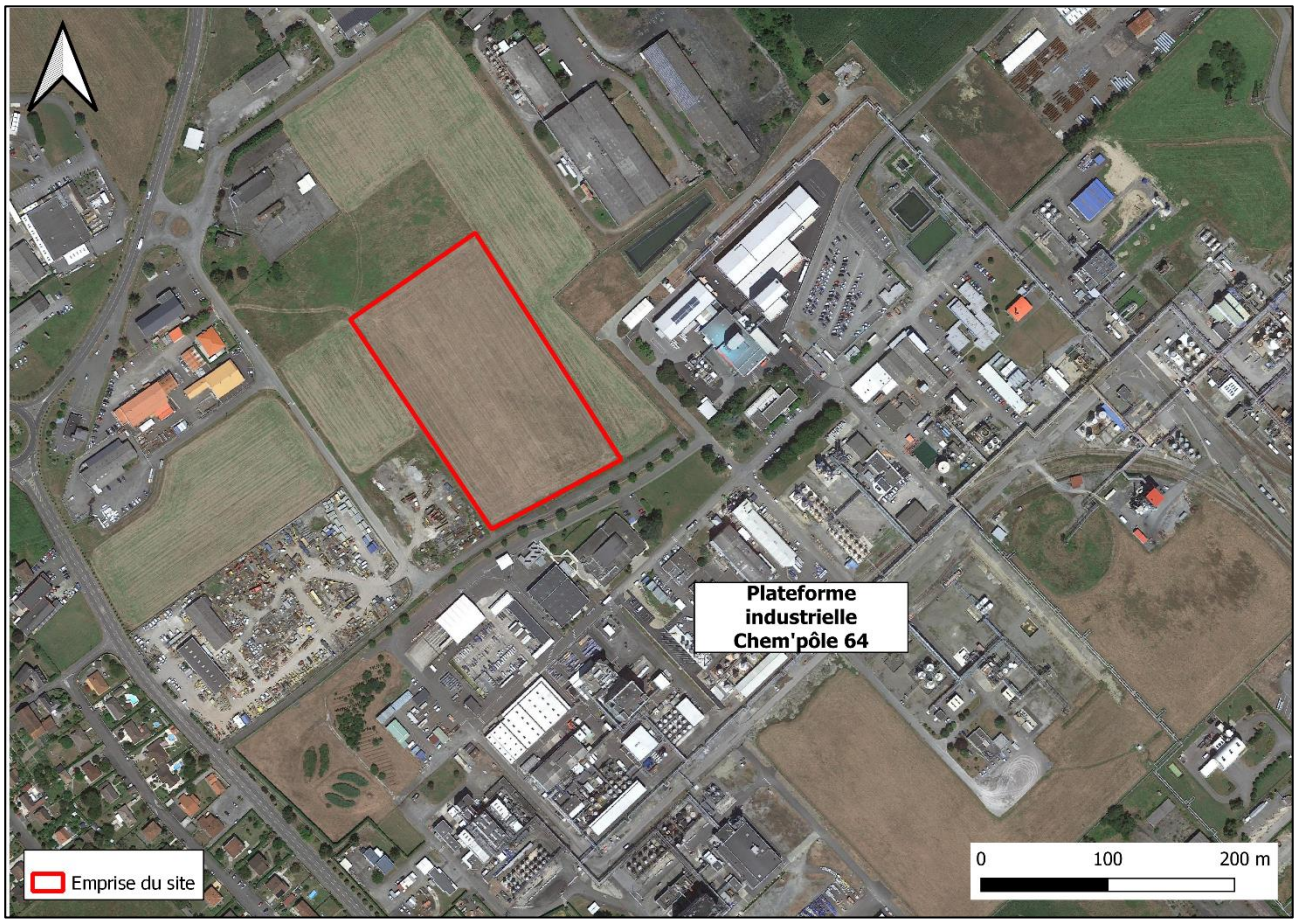


Figure 1 : Localisation du site

1.2 Codification des prestations

Le présent rapport est conforme à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017 et aux exigences de la **norme AFNOR NF X 31-620 1, 2 et 5 : décembre 2021 - « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués** », pour le domaine A : « Etudes, assistance et contrôle » et le domaine D : « Attestation de prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement ».

Prestations élémentaires (A) concernées		Objectifs
☐	A100	Visite du site
☐	A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles
☐	A120	Etude de vulnérabilité des milieux
☐	A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations
☒	A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
☐	A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
☐	A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou les sédiments
☐	A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol
☐	A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques
☐	A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires
☐	A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées
☐	A270	Interprétation des résultats des investigations
☐	A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux
☐	A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales
☐	A320	Analyse des enjeux sanitaires
☐	A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages
☐	A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes

Prestations globales (A) concernées	Objectifs
☐ AMO AMO en phase études	Assister et conseiller son client pendant tout ou partie de la durée du projet, en phase études.
☐ LEVE Levée de doute	Le site relève-t-il de la politique nationale de gestion des sites pollués, ou bien est-il « banalisable » ?
☐ INFOS	Réaliser les études historiques, documentaires et de vulnérabilité, afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations.
☐ DIAG	Investiguer des milieux (sols, eaux souterraines, eaux superficielles et sédiments, gaz du sol, air ambiant…) afin d'identifier et/ou caractériser les sources potentielles de pollution, l'environnement local témoin, les vecteurs de transfert, les milieux d'exposition des populations et identifier les opérations nécessaires pour mener à bien le projet
☐ PG Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	Etudier, en priorité, les modalités de suppression des pollutions concentrées. Cette prestation s'attache également à maîtriser les impacts et les risques associés (y compris dans le cas où la suppression des pollutions concentrées s'avère techniquement complexe et financièrement disproportionnée) et à gérer les pollutions résiduelles et diffuses. Réalisation d'un bilan coûts-avantages (A330) qui permet un arbitrage entre les différents scénarios de gestion possibles (au moins deux), validés d'un point de vue sanitaire (A320). Préconisations sur la nécessité de réaliser, ou non, les prestations un plan de conception des travaux (PCT), un contrôle de la mise en œuvre des mesures (CONT), un suivi environnemental (SUIVI), la mise en place de restrictions d'usage et la définition des modalités de leur mise en œuvre. Précision des mécanismes de conservation de la mémoire en lien avec les scénarios de gestion proposés
☐ IEM Interprétation de l'Etat des Milieux	La prestation IEM est mise en œuvre en cas de la mise en évidence d'une pollution historique sur une zone où l'usage est fixé (installation en fonctionnement, quartier résidentiel, etc.), la mise en évidence d'une pollution hors des limites d'un site, un signal sanitaire Comparable à une photographie de l'état des milieux et des usages, la prestation IEM vise à s'assurer que l'état des milieux d'exposition est compatible avec les usages existants [9]. Elle permet de distinguer les situations qui ne nécessitent aucune action particulière, peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés, nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion
☐ SUIVI	Suivi environnemental
☐ BQ Bilan quadriennal	Interpréter les résultats des données recueillies au cours des quatre dernières années de suivi Mettre à jour l'analyse des enjeux concernés par le suivi sur la période sur les ressources en eau, environnementales et l'analyse des enjeux sanitaires
☐ CONT Contrôles	Vérifier la conformité des travaux d'investigation ou de surveillance Contrôler que les mesures de gestion sont réalisées conformément aux dispositions prévues
☐ XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués
☐ VERIF Evaluation du passif environnemental	Effectuer les vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise
Prestations globales (D) concernées	Objectifs
☐ ATTES-ALUR	Attestation à joindre aux demandes de permis de construire (PC) ou d'aménager dans les secteurs d'information sur les sols (SIS) ou au second changement d'usage (loi ALUR).

1.3 Documents de référence et ressources documentaires

Tableau 1 : Ressources documentaires consultées

Organisme consulté	Nature des données/références
IGN	Photographies aériennes
IGN	Topographie, situation géographique
NOVEAL	Suivi des eaux souterraines sur l'ouvrage C5

2. Investigations sur les sols (A200)

2.1 Programme et stratégie d'investigations

Le programme des investigations est présenté dans le **Tableau 2** :.

Date d'intervention	**04/12/2024**
Prestataire de forage **Technique de forage**	- Tarière manuelle
Investigations menées	Cf. **Tableau 2** et **Figure 2**. Les sondages ont été réalisés par un collaborateur spécialisé de GINGER BURGEAP qui a effectué les prélèvements
Ecarts au programme prévisionnel	En raison de la présence de galets, la profondeur de 1 m n'a pas pu être atteinte pour les sondages S1, S2, S4, S7 et S8. La profondeur atteinte pour chaque sondage est précisée au **§2.6**.
Repli en fin de chantier	Déchets de chantier évacués par GINGER BURGEAP
Laboratoire d'analyses	EUROFINS accrédité par le COFRAC

Tableau 2 : Investigations et analyses réalisées sur les sols

	Investigations						Analyses
Milieux reconnus	**Prestations /méthode**	**Localisation**	**Objectifs**	**Qté**	**Prof. (ml)**	**Mesures in situ**	Pack HCT C5C40 + HAP + BTEX + COHV + 12 métaux + PCB + MTBE + Chlorobenzènes
Sols	Sondage à la tarière manuelle	Actuelle parcelle agricole	Caractériser la qualité des sols	8	0 à 1 m	PID	8
			TOTAL Sols	**8**			**8**

Les propriétés chimiques des polluants recherchés, les méthodes analytiques, les limites de quantification et le descriptif du flaconnage utilisé figurent en **Annexe 2** et en **Annexe 3**.

2.2 Observations et mesures de terrain

Les terrains recoupés en sondage ont été décrits avant échantillonnage :

- succession lithologique ;
- présence ou non de niveaux jugés suspects (traces de souillures, caractéristiques organoleptiques anormales (odeur, couleur, texture), présence de matériaux de type déchets, mâchefers, verre, bois…) ;
- présence ou non de composés organiques volatils dans les gaz des sols (évaluée au niveau de chaque échantillon prélevé au moyen d'un détecteur à photo-ionisation (PID) régulièrement calibré).

Ces données sont répertoriées dans les fiches d'échantillonnage disponibles en **Annexe 1.**

2.2.1 Succession lithologique

Au regard des observations réalisées au cours des investigations, la formation géologique au droit du site est la suivante : Limons argilo-graveleux marron foncé.

2.2.2 Niveaux suspects et mesures PID

Aucun niveau suspect ou résultat des tests de terrain positif (mesures PID) n'a été identifié lors de la réalisation des sondages**.**

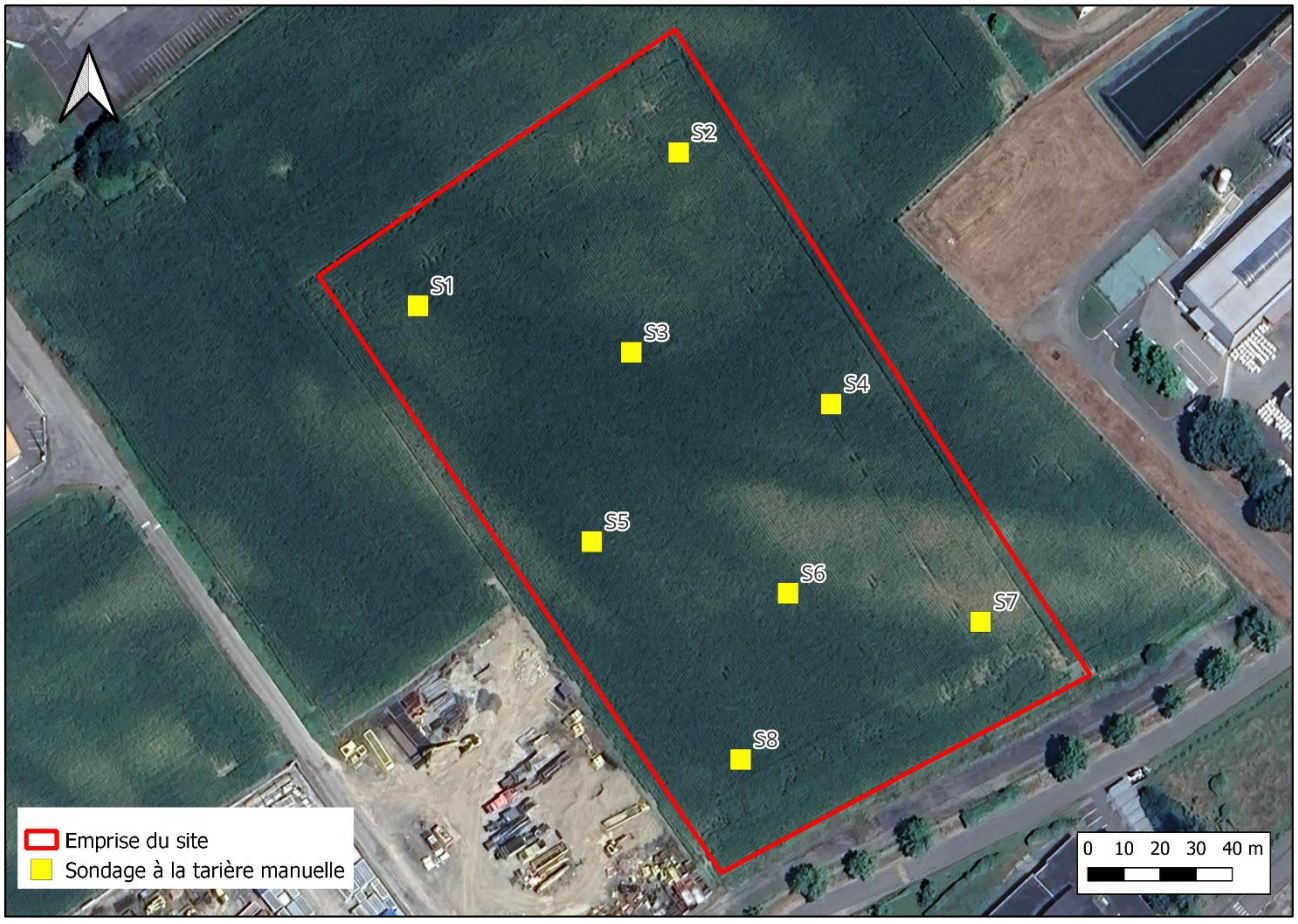


Figure 2 : Localisation des investigations réalisées

2.3 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage

Après le levé de la coupe du sondage, le collaborateur de GINGER BURGEAP a procédé au prélèvement des échantillons de sols les plus représentatifs selon le protocole détaillé ci-après :

- un échantillon par sondage (composite entre la surface et la profondeur maximale du sondage) ;

Une fois prélevés, les échantillons ont été conditionnés dans des seaux d'une contenance de 1800 ml.

Les échantillons ont tous été soumis à analyses en laboratoire.

2.4 Conservation des échantillons

Après description, conditionnement et étiquetage, les échantillons de sol ont été stockés en glacière jusqu'à leur arrivée au laboratoire.

2.5 Valeurs de référence pour les sols

Conformément à la méthodologie en vigueur, les concentrations dans les sols au droit de la zone d'étude ont été comparées en premier lieu à des concentrations caractéristiques de bruit de fond régionaux ou propre à certains contextes (urbain, agricole…). Dans un second temps, l'ensemble des résultats obtenus sur le site sera pris en compte pour évaluer le bruit de fond propre au site pour chaque famille de polluants et déterminer si le site présente des zones de pollution.

Ces valeurs de comparaison sont présentées dans les premières colonnes des tableaux de présentation des résultats d'analyse.

Métaux et métalloïdes sur sol brut	La gamme de concentrations qui sera utilisée pour comparaison est celle mise en évidence dans les sols naturels ordinaires (sans anomalie géochimique) dans le cadre du programme INRA-ASPITET. A défaut, nous utiliserons également les valeurs proposées par l'ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry). Pour le plomb, le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) mentionne une valeur de 300 mg (Pb)/kg sol, comme étant une valeur seuil devant déclencher un dépistage du saturnisme infantile. Un seuil de vigilance a également été établi à 100 mg/kg (Pb)/kg sol, au-delà duquel une évaluation des risques sanitaires doit être conduite en cas d'usage des sols par des enfants de moins de 7 ans et femmes enceintes notamment. Ces valeurs sont des valeurs de gestion mais ne constituent pas la valeur du bruit de fond.
HAP	En l'absence de données locales, les valeurs de référence qui seront utilisées sont issues de celles établies par l'ATSDR (Toxicological profile for PAHs, 1995 et 2005) et de celles des fiches toxicologiques de l'INERIS pour des sols urbains ou agricoles.
Autres composés	Pour les autres composés, en l'absence de valeurs caractérisant le bruit de fond, un simple constat de présence ou d'absence a été réalisé en référence à des teneurs supérieures ou inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

2.6 Résultats et interprétation des analyses sur les sols

Les résultats d'analyse sont synthétisés dans le **Tableau 3** : **.**

Les bordereaux des analyses réalisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentés en **Annexe 4.**

Tableau 3 : Résultats d'analyses sur les sols

				Localisation	Actuel champs							
				Sondage	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
				Profondeur (m)	0-0.7	0-0.8	0-1	0-0.6	0-1	0-1	0-0.5	0-0.8
				Lithologie	Limons argilo-graveleux marron	Limons argilo-graveleux marron	Limons argilo-graveleux marron	Limons argilo-graveleux marron	Limons argilo-graveleux marron	Limons argilo-graveleux marron	Limons argilo-graveleux marron	Limons argilo-graveleux marron
		Bruit de fond (b)	Bruit de fond RMQS - Mourenx (64) (a)	Indices organoleptiques	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS
ANALYSES SUR SOL BRUT												
Matière sèche	%	-			81.4	80.3	81.2	80.2	79.9	79.5	80.1	78.1
Métaux et métalloïdes												
Arsenic (As)	mg/kg Ms	25	-		23.3	26.6	22.6	24.7	31.8	32.2	25.5	29.6
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0.45	**0.5**		<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	90	**131**		36.1	39.1	37	39.3	39.1	42.2	42	40.2
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	20	**67**		26.4	29.7	26.9	30.9	30.3	34	34.6	30.2
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0.1	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	60	**71**		37.3	39.4	35.7	37.4	47.1	46.9	38.8	44.4
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	50	**76**		31.3	51.6	**87.6**	**126**	34.4	35.1	48.8	32.4
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	100	**129**		114	119	109	120	**137**	**130**	124	129
Hydrocarbures volatils C6-C10												
Fraction C6-C8	mg/kg Ms	LQ	-		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	LQ	-		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Somme des hydrocarbures C6-C10	mg/kg Ms	LQ	-		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Indice hydrocarbure C10-C40												
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	LQ	-		2.24	0.71	0.78	2.27	2.66	<2.000	2.21	2.54
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	LQ	-		25.6	11.69	13.29	23.4	15.96	<2.000	36.85	13.03
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	LQ	-		9.78	1.59	2.45	7.72	3.99	<2.000	11.57	3.57
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	LQ	-		1.8	0.71	0.4	1.93	1.12	<2.000	2.11	1.36
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	LQ	-		1.05	0.31	0.08	1.92	0.9	<2.000	1.68	1.44
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	LQ	-		1.75	1.3	1.8	6.03	1.13	<2.000	3.88	2.39
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	LQ	-		1.2	0.81	1.75	0.48	0.96	<2.000	3.09	0.31
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	LQ	-		0.23	0.18	0.09	0.42	0.11	<2.000	0.43	0.16
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	LQ	-		43.7	17.3	20.6	44.2	26.8	<15.0	61.8	24.8
HAP												
Naphtalène	mg/kg Ms	*0.15*	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Fluorène	mg/kg Ms	-	-		0.25	0.18	<0.05	0.35	0.16	0.077	0.083	0.094
Phénanthrène	mg/kg Ms	-	-		0.27	0.22	0.14	0.37	0.18	0.085	0.17	0.093
Pyrène	mg/kg Ms	-	-		<0.05	0.076	0.053	0.094	<0.05	<0.05	0.062	<0.05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg Ms	-	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Chrysène	mg/kg Ms	-	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg Ms	-	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg Ms	-	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.057	<0.05	0.086	<0.05
Acénaphtène	mg/kg Ms	-	-		0.25	0.22	<0.05	0.43	0.075	0.07	<0.05	0.076
Anthracène	mg/kg Ms	-	-		<0.05	<0.05	<0.05	0.073	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Fluoranthène	mg/kg Ms	-	-		0.054	0.092	0.051	0.11	<0.05	<0.05	0.055	<0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg Ms	-	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.055	<0.05
Somme 15 HAP + Naphtalène (volatil)	mg/kg Ms	*25*	-		0.824	0.788	0.244	1.43	0.472	0.232	0.511	0.263

				Localisation	Actuel champs							
				Sondage	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
				Profondeur (m)	0-0.7	0-0.8	0-1	0-0.6	0-1	0-1	0-0.5	0-0.8
				Lithologie	Limons argilo-graveleux marron	Limons argilo-graveleux marron	Limons argilo-graveleux marron	Limons argilo-graveleux marron	Limons argilo-graveleux marron	Limons argilo-graveleux marron	Limons argilo-graveleux marron	Limons argilo-graveleux marron
		Bruit de fond (b)	Bruit de fond RMQS - Mourenx (64) (a)	Indices organoleptiques	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS
ANALYSES SUR SOL BRUT												
BTEX												
Benzène	mg/kg Ms	LQ	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène	mg/kg Ms	LQ	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg Ms	LQ	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
m,p-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Somme des BTEX	mg/kg Ms	LQ	-		<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
MTBE	mg/kg Ms	LQ	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Chlorobenzènes												
Chlorobenzène	mg/kg Ms	LQ	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,2-Dichlorobenzène	mg/kg Ms	LQ	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,3-Dichlorobenzène	mg/kg Ms	LQ	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,4-Dichlorobenzène	mg/kg Ms	LQ	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg Ms	LQ	-		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg Ms	LQ	-		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
2-Chlorotoluène	mg/kg Ms	LQ	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
4-Chlorotoluène	mg/kg Ms	LQ	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
COHV												
Dichlorométhane	mg/kg Ms	LQ	-		<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Chlorure de vinyle	mg/kg Ms	LQ	-		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Chloroforme	mg/kg Ms	LQ	-		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tetrachlorométhane	mg/kg Ms	LQ	-		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	LQ	-		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Tetrachloroéthylène	mg/kg Ms	LQ	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromochlorométhane	mg/kg Ms	LQ	-		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Dibromométhane	mg/kg Ms	LQ	-		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg Ms	LQ	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg Ms	LQ	-		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bromodichlorométhane	mg/kg Ms	LQ	-		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Dibromochlorométhane	mg/kg Ms	LQ	-		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des COHV	mg/kg Ms	LQ	-		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
PCB												
PCB (28)	mg/kg Ms	LQ	-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB (52)	mg/kg Ms	LQ	-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB (101)	mg/kg Ms	LQ	-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB (118)	mg/kg Ms	LQ	-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB (138)	mg/kg Ms	LQ	-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB (153)	mg/kg Ms	LQ	-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB (180)	mg/kg Ms	LQ	-		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Somme des PCB	mg/kg Ms	LQ	-		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

* Valeurs limites indicatives issues des textes européens, des arrêtés ministériel et des critères communément appliqués par les centres de stockage
(a) Valeurs **en gras** : Réseau de Mesures de la Qualité des sols (RMQS); source = Gissol
(b) Valeurs soulignées: Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, INRA. *En italique* : source = ATSDR
LQ : Limite de quantification du laboratoire

Sur sol brut
Métaux et métalloïdes
Les résultats obtenus sur les métaux montrent : • La présence d'anomalies en plomb au droit des sondages S3 et S4 et en zinc au droit des sondages S5 et S6. Les teneurs quantifiées sont légèrement supérieures aux valeurs du RMQS pour la région de Mourenx et ne sont pas significatives d'un impact. • Des teneurs en cuivre et zinc légèrement supérieures aux valeurs de bruit de fond ATSDR sont également identifiées sur la plupart des sondages.
HCT C5-C40
Les résultats obtenus montrent : • La présence en trace d'hydrocarbures C10-C40 sur la totalité des échantillons analysés (sauf S6). Les teneurs mesurées (entre 17,3 et 61,8 mg/kg) ne sont pas significatives d'un impact. • L'absence d'hydrocarbures volatils C5-C10.
HAP
Des traces de HAP sont détectées sur la totalité des échantillons analysés. Les concentrations mesurées demeurent largement inférieures à la valeur de bruit de fond pour la somme de ces composés.
BTEX, Chlorobenzènes, COHV et PCB
• Les BTEX, Chlorobenzènes, COHV et PCB n'ont pas été détectés (teneurs inférieures aux valeurs limite de quantification en laboratoire).

Zones impactées identifiées
Aucune zone impactée n'a été identifiée.

3. Synthèse et recommandations

3.1 Synthèse

La société NOVEAL projette de l'achat d'une parcelle située à MOURENX (64). Le projet d'aménagement consiste à ce jour en l'installation d'une centrale photovoltaïque.

Compte tenu de la proximité du site avec la plateforme industrielle Chem'pôle 64 et afin de sécuriser l'opération, NOVEAL a missionné GINGER BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic environnemental visant à vérifier la qualité du milieu souterrain.

La parcelle est actuellement occupée par une activité agricole (champ de maïs).

Des traces de plomb, cuivre, HCT et HAP ont été identifiées sur plusieurs échantillons.

Les investigations ont montré l'absence d'impact significatif en composés analysés dans les sols échantillonnés.

3.2 Recommandations

Compte tenu de ces éléments, GINGER BURGEAP ne recommande aucune mesure de gestion particulière.

A noter qu'en cas de manipulation des sols lors des travaux d'aménagement du site, si des indices organoleptiques anormaux (traces de souillures, odeur, couleur, texture) venaient à être découverts, le port d'EPI spécifique est recommandé (gant nitriles, vêtements couvrants, lunettes de protection et port du masque à cartouche adapté aux composés présents sur site).

Notons que GINGER BURGEAP ne pourra être tenu responsable si des terres excavées issues du site ne sont pas évacuées vers des exutoires dument habilités à les prendre en charge.

4. Limites d'utilisation d'une étude de pollution

1- Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de GINGER BURGEAP.

2- Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

3- Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des évènements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

4- La responsabilité de GINGER BURGEAP ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

5- Un rapport d'étude de pollution et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de GINGER BURGEAP. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'Ouvrage ou pour un autre projet que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de GINGER BURGEAP

La responsabilité de GINGER BURGEAP ne pourra être engagée en dehors du cadre de la mission objet du présent mémoire si les préconisations ne sont pas mises en œuvre.

ANNEXES



Annexe 1.
Fiches d'échantillonnage des sols

Cette annexe contient 4 pages.

NOVEAL MOURENX (64) / A200

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S1

Intervenant GINGER BURGEAP : MIZ

Date : 04/12/2024 Heure : 11:00

Condition météorologique : Ensoleillé

Localisation du sondage

X : Y :

Projection : Z (sol) - NGF :

Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) :

Pz n° : NS (m/sol) :

Sondage pour échantillons témoins : ☐ Oui ☑ Non

Remarques :

Sous-traitant : SANS OBJET

Technique de sondage : Tarière manuelle

Profondeur atteinte (m/sol) : 0,7

Diamètre de forage (mm) & gaine : 50

Analyses de terrain : ☑ Oui ☐ Non

PID * ☑ Réf. Matériel : Jaune Pau

XRF ☐ Réf. Matériel :

Tubes réactifs ☐ Préciser tubes :

Autre ☐ Préciser :

* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0 ppmV

Doublons : ☐ Oui ☑ Non

Blanc méthanol : ☐ Oui ☑ Non

Laboratoire : EUROFINS

Date d'envoi au laboratoire : 04/12/2024

Confection d'échantillon :

☐ ponctuel ☑ moyen

☐ composite, préciser les sous échantillons : ...

Préparation de l'échantillon : ☑ aucune

☐ homogénéisation ☐ tri (<0,5cm / <2cm)

☐ autre : ...

Méthode d'échantillonnage :

☐ emporte pièce (plastique / autre)

☑ truelle / pelle à main / autre

Conditionnement d'échantillons :

☐ flacon sol brut + flacon méthanol

☑ flacon / pot sol brut seul (PE / verre)

☐ sac ☐ autre : ...

Conservation des échantillons :

☑ glacière ☐ autre : ...

☐ carton

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0 – 0.50	LIMON ARGILO-GRAVELEUX MARRON FONCE	Mouillé en surface	RAS	PID = 0 ppmV	S1
0.50 – 1					

Sondage n° : S2

Intervenant GINGER BURGEAP : MIZ

Date : 04/12/2024 Heure : 11:00

Localisation du sondage

X : Y :

Projection : Z (sol) - NGF :

Remarques :

Technique de sondage : Tarière manuelle

Profondeur atteinte (m/sol) : 0,8

Diamètre de forage (mm) & gaine : 50

Analyses de terrain : ☑ Oui ☐ Non

PID * ☑ Réf. Matériel : Jaune Pau

XRF ☐ Réf. Matériel :

Tubes réactifs ☐ Préciser tubes :

Autre ☐ Préciser :

* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0 ppmV

Doublons : ☐ Oui ☑ Non

Laboratoire : EUROFINS

Date d'envoi au laboratoire : 04/12/2024

0 – 0.50	LIMON ARGILO-GRAVELEUX MARRON FONCE	Mouillé en surface	RAS	PID = 0 ppmV	S2
0.50 – 1					

NOVEAL MOURENX (64) / A200

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S3
Intervenant GINGER BURGEAP : MIZ
Date : 04/12/2024 Heure : 11:00
Condition météorologique : Ensoleillé

Sous-traitant : SANS OBJET
Technique de sondage : Tarière manuelle
Profondeur atteinte (m/sol) : 1
Diamètre de forage (mm) & gaine : 50

Confection d'échantillon :
☐ ponctuel ☑ moyen
☐ composite, préciser les sous échantillons : …

Localisation du sondage
X : Y :
Projection : Z (sol) - NGF :

Analyses de terrain : ☑ Oui ☐ Non
PID * ☑ Réf. Matériel : Jaune Pau
XRF ☐ Réf. Matériel :
Tubes réactifs ☐ Préciser tubes :
Autre ☐ Préciser :
* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0 ppmV

Préparation de l'échantillon : ☑ aucune
☐ homogénéisation ☐ tri (<0,5cm / <2cm)
☐ autre : …

Méthode d'échantillonnage :
☐ emporte pièce (plastique / autre)
☑ truelle / pelle à main / autre

Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) :
Pz n° : NS (m/sol) :

Doublons : ☐ Oui ☑ Non
Blanc méthanol : ☐ Oui ☑ Non

Conditionnement d'échantillons :
☐ flacon sol brut + flacon méthanol
☑ flacon / pot sol brut seul (PE / verre)
☐ sac ☐ autre : …

Sondage pour échantillons témoins : ☐ Oui ☑ Non

Remarques :

Laboratoire : EUROFINS
Date d'envoi au laboratoire : 04/12/2024

Conservation des échantillons :
☑ glacière ☐ autre : …
☐ carton

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0 – 0.50	LIMON ARGILO-GRAVELEUX MARRON FONCE	Mouillé en surface	RAS	PID = 0 ppmV	S3
0.50 – 1					

Sondage n° : S2
Intervenant GINGER BURGEAP : MIZ
Date : 04/12/2024 Heure : 11:00

Technique de sondage : Tarière manuelle
Profondeur atteinte (m/sol) : 0,6
Diamètre de forage (mm) & gaine : 50

Doublons : ☐ Oui ☑ Non

Localisation du sondage
X : Y :
Projection : Z (sol) - NGF :

Analyses de terrain : ☑ Oui ☐ Non
PID * ☑ Réf. Matériel : Jaune Pau
XRF ☐ Réf. Matériel :
Tubes réactifs ☐ Préciser tubes :
Autre ☐ Préciser :
* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0 ppmV

Laboratoire : EUROFINS
Date d'envoi au laboratoire : 04/12/2024

Remarques :

0 – 0.50	LIMON ARGILO-GRAVELEUX MARRON FONCE	Mouillé en surface	RAS	PID = 0 ppmV	S2
0.50 – 1					

NOVEAL MOURENX (64) / A200

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S5
Intervenant GINGER BURGEAP : MIZ
Date : 04/12/2024 Heure : 11:00
Condition météorologique : Ensoleillé

Sous-traitant : SANS OBJET
Technique de sondage : Tarière manuelle
Profondeur atteinte (m/sol) : 1
Diamètre de forage (mm) & gaine : 50

Confection d'échantillon :
☐ ponctuel ☑ moyen
☐ composite, préciser les sous échantillons : …

Localisation du sondage
X : Y :
Projection : Z (sol) - NGF :

Analyses de terrain : ☑ Oui ☐ Non
PID * ☑ Réf. Matériel : Jaune Pau
XRF ☐ Réf. Matériel :
Tubes réactifs ☐ Préciser tubes :
Autre ☐ Préciser :
* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0 ppmV

Préparation de l'échantillon : ☑ aucune
☐ homogénéisation ☐ tri (<0,5cm / <2cm)
☐ autre : …

Méthode d'échantillonnage :
☐ emporte pièce (plastique / autre)
☑ truelle / pelle à main / autre

Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) :
Pz n° : NS (m/sol) :

Doublons : ☐ Oui ☑ Non
Blanc méthanol : ☐ Oui ☑ Non

Conditionnement d'échantillons :
☐ flacon sol brut + flacon méthanol
☑ flacon / pot sol brut seul (PE / verre)
☐ sac ☐ autre : …

Sondage pour échantillons témoins : ☐ Oui ☑ Non

Remarques :

Laboratoire : EUROFINS
Date d'envoi au laboratoire : 04/12/2024

Conservation des échantillons :
☑ glacière ☐ autre : …
☐ carton

COUPE GÉOLOGIQUE

Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols
0		
0.50	LIMON ARGILO-GRAVELEUX MARRON FONCE	Mouillé en surface
1		

OBSERVATIONS ET MESURES

Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
RAS	PID = 0 ppmV	S5

Sondage n° : S6
Intervenant GINGER BURGEAP : MIZ
Date : 04/12/2024 Heure : 11:00

Technique de sondage : Tarière manuelle
Profondeur atteinte (m/sol) : 0,6
Diamètre de forage (mm) & gaine : 50

Doublons : ☐ Oui ☑ Non

Localisation du sondage
X : Y :
Projection : Z (sol) - NGF :

Analyses de terrain : ☑ Oui ☐ Non
PID * ☑ Réf. Matériel : Jaune Pau
XRF ☐ Réf. Matériel :
Tubes réactifs ☐ Préciser tubes :
Autre ☐ Préciser :
* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0 ppmV

Laboratoire : EUROFINS
Date d'envoi au laboratoire : 04/12/2024

Remarques :

Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0					
0.50	LIMON ARGILO-GRAVELEUX MARRON FONCE	Mouillé en surface	RAS	PID = 0 ppmV	S5
1					

NOVEAL MOURENX (64) / A200

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DE SOLS

Sondage n° : S7
Intervenant GINGER BURGEAP : MIZ
Date : 04/12/2024 Heure : 11:00
Condition météorologique : Ensoleillé

Sous-traitant : SANS OBJET
Technique de sondage : Tarière manuelle
Profondeur atteinte (m/sol) : 0.5
Diamètre de forage (mm) & gaine : 50

Confection d'échantillon :
☐ ponctuel ☑ moyen
☐ composite, préciser les sous échantillons : …

Localisation du sondage
X : Y :
Projection : Z (sol) - NGF :

Niveau de nappe d'un piézomètre proche (si présent) :
Pz n° : NS (m/sol) :

Sondage pour échantillons témoins : ☐ Oui ☑ Non

Analyses de terrain : ☑ Oui ☐ Non
PID * ☑ Réf. Matériel : Jaune Pau
XRF ☐ Réf. Matériel :
Tubes réactifs ☐ Préciser tubes :
Autre ☐ Préciser :
* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0 ppmV
Doublons : ☐ Oui ☑ Non
Blanc méthanol : ☐ Oui ☑ Non

Préparation de l'échantillon : ☑ aucune
☐ homogénéisation ☐ tri (<0,5cm / <2cm)
☐ autre : …

Méthode d'échantillonnage :
☐ emporte pièce (plastique / autre)
☑ truelle / pelle à main / autre

Conditionnement d'échantillons :
☐ flacon sol brut + flacon méthanol
☑ flacon / pot sol brut seul (PE / verre)
☐ sac ☐ autre : …

Remarques :

Laboratoire : EUROFINS
Date d'envoi au laboratoire : 04/12/2024

Conservation des échantillons :
☑ glacière ☐ autre : …
☐ carton

COUPE GÉOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
Prof. (m)	Description (granulométrie, texture, humidité, dalle, remblais ...)	Venues d'eau / humidité des sols	Observations (aspect, couleur, odeur) Corps étrangers (plastique, machefer...)	Analyses de terrain	N°
0 – 0.50	LIMON ARGILO-GRAVELEUX MARRON FONCE	Mouillé en surface	RAS	PID = 0 ppmV	S7
0.50 – 1					

Sondage n° : S8
Intervenant GINGER BURGEAP : MIZ
Date : 04/12/2024 Heure : 11:00

Technique de sondage : Tarière manuelle
Profondeur atteinte (m/sol) : 0,8
Diamètre de forage (mm) & gaine : 50

Doublons : ☐ Oui ☑ Non

Localisation du sondage
X : Y :
Projection : Z (sol) - NGF :

Analyses de terrain : ☑ Oui ☐ Non
PID * ☑ Réf. Matériel : Jaune Pau
XRF ☐ Réf. Matériel :
Tubes réactifs ☐ Préciser tubes :
Autre ☐ Préciser :
* mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0 ppmV

Laboratoire : EUROFINS
Date d'envoi au laboratoire : 04/12/2024

Remarques :

0 – 0.50	LIMON ARGILO-GRAVELEUX MARRON FONCE	Mouillé en surface	RAS	PID = 0 ppmV	S8
0.50 – 1					

Annexe 2.
Propriétés physico-chimiques

Cette annexe contient 6 pages.

LEGENDE Volatilité :		LEGENDE Solubilité :
++ :Pv > 1000 PA (COV)	*- : 10 >P> 10-2 Pa (non COV)*	*++ : S>100 mg/l* *- : 1>S>0.01 mg/l*
+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)	*-- : 10-2 >P> 10-5 Pa (non COV)*	*+ : 100>S>1 mg/l* *-- : S<0.01 mg/l*

		Volatilité	solubilité	Classement	Mention de danger	classement cancérogénicité		
	CAS n°R	Pv	S	symboles		UE	CIRC (IARC)	EPA
METAUX ET METALLOIDES								
Antimoine (Sb)	7440-36-0	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH09	H332, H302, H411	C2	-	-
Arsenic (As)	7440-38-2	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH09	H331, H301, H400, H410	C1A	1	A
Baryum (Ba)	non adéquat	non adéquat	Soluble dans l'éthanol ?	-	-	-	-	D
Cadmium (Cd)	7440-43-9	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08, SGH09	H350, H341, H361fd, H330, H372, H400, H410	C1B/C2 M1B/M2 R1B/R2	1	prob canc
Chrome III (CrIII)	1308-38-9	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Chrome VI (CrVI)	trioxyde de Cr 1333-82-0	non adéquat	non adéquat	SGH03, SGH05, SGH06, SGH08, SGH09	H271, H350, H340, H361f, H330, H311, H301, H372, H314, H334, H317, H410	C1A M1B R2	1	A (inh°) D (oral)
Cobalt (Co)	7440-48-4	non adéquat	non adéquat	SGH08	H334, H317, H413	C1B M2 R1B	2B	-
Cuivre (Cu)	7440-50-8	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Etain (Sn)	non adéquat	non adéquat	non adéquat	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)	non adéquat	non adéquat	non adéquat	SGH07 (dioxyde)	H332, H302 (dioxyde)	-	-	D
Mercure (Hg)	7439-97-6	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08, SGH09	H360D, H330, H372, H400, H410	R1B	3	C à D
Molybdène (Mo)	7439-98-7	non adéquat	non adéquat	trioxyde : SGH07, SGH08	Trioxyde : H351, H319, H335	trioxyde : C2	-	-
Nickel (Ni)	7440-02-0	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH08	H351, H372, H317, H412	C2	2B	A
Plomb (Pb)	7439-92-1	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH08, SGH09	H360Df, H332, H373, H400, H410	R1A	2B	B2
Sélénium (Se)	7782-49-2	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08	H331, H301, H373, H413	-	3	D
Thallium (Tl)	7440-28-0	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08	H330, H300, H373, H413	-	-	D
Vanadium (Va)	7440-62-2	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Zinc (Zn)	7440-66-6 (poudre)	non adéquat	non adéquat	SGH02 (pyrophorique) SGH09	H250, H260 (pyrophorique) H400, H410	-	-	D
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES								
Naphtalène	91-20-3	+	+	SGH07, SGH08, SGH09	H351, H302, H400, H410	C2	2B	C
Acénaphtylène	208-96-8	-	+	-	-	-	-	D
Acénaphtène	83-29-9	-	+	-	-	-	-	-
Fluorène	86-73-7	-	+	-	-	-	3	D
Phénanthrène	85-01-8	-	+	-	-	-	3	D

	LEGENDE Volatilité :					**LEGENDE Solubilité :**		
	++ :Pv > 1000 PA (COV)			*- : 10 >P> 10-2 Pa (non COV)*		*++ : S>100 mg/l*		*- : 1>S>0.01 mg/l*
	+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)			*-- : 10-2 >P> 10-5 Pa (non COV)*		*+ : 100>S>1 mg/l*		*-- : S<0.01 mg/l*
	CAS n°R	Volatilité Pv	solubilité S	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénicité UE	CIRC (IARC)	EPA
Anthracène	120-12-7	--	-	-	-	-	3	D
Fluoranthène	206-44-0	--	-	-	-	-	3	D
Pyrène	129-00-0	--	-	-	-	-	3	D
Benzo(a)anthracène	56-55-3	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
Chrysène	218-01-9	--	-	SGH08, SGH09	H350, H341, H400, H410	C1B M2	3	B2
Benzo(b)fluoranthène	205-99-2	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
Benzo(k)fluoranthène	207-08-9	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2
Benzo(a)pyrène	50-32-8	--	--	SGH07, SGH08, SGH09	H340, H350, H360FD, H317, H400, H410	C1B M1B R1B	1	A
Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2A	B2
Benzo(g,h,i) pérylène	191-24-2	--	--	-	-	-	3	D
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	193-39-5	--	-	-	-	-	2B	B2

LEGENDE Volatilité :		**LEGENDE Solubilité :**
++ :Pv > 1000 PA (COV)	*- : 10 >P> 10-2 Pa (non COV)*	*++ : S>100 mg/l* *- : 1>S>0.01 mg/l*
+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)	*-- : 10-2 >P> 10-5 Pa (non COV)*	*+ : 100>S>1 mg/l* *-- : S<0.01 mg/l*

CAS n°R	Volatilité Pv	solubilité S	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénicité		
					UE	CIRC (IARC)	EPA
COMPOSES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES							
benzène	71-43-2	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H350, H340, H372, H304, H319, H315	C1A M1B	1	A
toluène	108-88-3	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H225, H361d, H304, H373, H315, H336	R2	3	D
éthylbenzène	100-41-4	+	++	SGH02, SGH07	H225, H332	-	2B	-
xylènes	1330-20-7	+	++	SGH02, SGH07	H226, H332, H312, H315	-	3	-
styrène	100-42-5	+	++	SGH02, SGH07	H226, H332, H319, H315	-	2B	-
cumène (isopropylbenzène)	98-82-8	+	+	SGH02, SGH07, SGH08, SGH09	H226, H304, H335, H411	-	2B	D
mésitylène (1,3,5 Triméthylbenzène)	108-67-8	+	+	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H335, H411	-		-
pseudocumène (1,2,4 Triméthylbenzène)	95-63-6	+	+	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H332, H319, H335, H315, H411	-	-	-
COMPOSES ORGANO-HALOGENES VOLATILS							
PCE (tétrachloroéthylène)	127-18-4	++	++	SGH08, SGH09	H351, H411	C2	2A	B1
TCE (trichloroéthylène)	79-01-6	++	++	SGH07, SGH08	H350, H341, H319, H315, H336, H412	C1B M2	1	A
cis 1,2DCE (dichloroéthylène)	156-59-2	++	++	SGH02, SGH07	H225, H335, H412	-	-	D
trans 1,2DCE (dichloroéthylène)	156-60-5		++	SGH02, SGH07	H225, H335, H412	-	-	D
1,1 DCE (1,1 dichloroéthylène)	75-35-4	++	++	SGH02, SGH07, SGH08	H224, H351, H332	C2	3	C
VC (chlorure de vinyle)	75-01-4	++	++	SGH02, SGH08	H220, H350	C1A	1	A
1,1,2 trichloroéthane	79-00-5	++	++	SGH07, SGH08	H351, H332, H312, EUH066	C2	3	C
1,1,1 trichloroéthane	71-55-6	++	++	SGH07	H332, EUH059	-	3	D
1,2 dichloroéthane	107-06-2	++	++	SGH02, SGH07, SGH08.	H225, H350, H302, H319, H335, H315	C1B	2B	B2
1,1 dichloroéthane	75-34-3	++	++	SGH02, SGH07	H225, H302, H319, H335, H412	-	-	C
Tétrachlorométhane	56-23-5	++	++	SGH06, SGH08	H351, H331, H311, H301, H372, H412, EUH059	C2	2B	B2
TCmA (trichlorométhane ou chloroforme)	67-66-3	++	++	SGH07, SGH08	H351, H302, H373, H315	C2	2B	B2
dichlorométhane	75-09-2	++	++	SGH08, SGH09	H351	C2	2B	B2
trichlorobenzènes	87-61-1 **120-82-1** 108-70-3	+	+	SGH07, SGH09	H302, H315, H400, H410	-	-	(1,2,4) D
1,2 dichlorobenzène	95-50-1	+	+	SGH07, SGH09	H302, H319, H335, H315, H400, H410	-	3	D
1,3 dichlorobenzène	541-73-1	+	++	-	-	-	3	D
1,4 dichlorobenzène	106-46-7	+	+	SGH08, SGH09	H351, H319, H400, H410	C2	2B	-

		LEGENDE Volatilité :				LEGENDE Solubilité :		
		++ :Pv > 1000 PA (COV)		*- : 10 >P> 10-2 Pa (non COV)*		*++ : S>100 mg/l*		*- : 1>S>0.01 mg/l*
		+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV)		*-- : 10-2 >P> 10-5 Pa (non COV)*		*+ : 100>S>1 mg/l*		*-- : S<0.01 mg/l*
	CAS n°R	Volatilité Pv	solubilité S	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénicité UE	CIRC (IARC)	EPA
chlorobenzène	108-90-7	++	++	SGH02, SGH07, SGH09	H226, H332, H411	-	-	D

HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH

Aliphatic nC>5-nC6	non adéquat	++	+	white spirit, essences spéciales, solvants aromatiques légers, pétroles lampants (kérosène) : **SGH08**	tout type d'hydrocarbures : **H350, H340, H304**	classement fonction des hydrocarbures		
Aliphatic nC>6-nC8	"	++	+					
Aliphatic nC>8-nC10	"	+	-					
Aliphatic nC>10-nC12	"	+	-					
Aliphatic nC>12-nC16	"	-	--					
Aliphatic nC>16-nC35	"	-	--					
Aliphatic nC>35	"	--	--					
Aromatic nC>5-nC7 benzène	"	++	++					
Aromatic nC>7-nC8 toluène	"	++	++					
Aromatic nC>8-nC10	"	+	+					
Aromatic nC>10-nC12	"	+	+					
Aromatic nC>12-nC16	"	-	+					
Aromatic nC>16-nC21	"	-	-					
Aromatic nC>21-nC35	"	--	--					

MENTIONS DE DANGER

◗ 28 mentions de danger physique

- H200 : Explosif instable
- H201 : Explosif ; danger d'explosion en masse
- H202 : Explosif ; danger sérieux de projection
- H203 : Explosif ; danger d'incendie, d'effet de souffle ou de projection
- H204 : Danger d'incendie ou de projection
- H205 : Danger d'explosion en masse en cas d'incendie
- H220 : Gaz extrêmement inflammable
- H221 : Gaz inflammable
- H222 : Aérosol extrêmement inflammable
- H223 : Aérosol inflammable
- H224 : Liquide et vapeurs extrêmement inflammables
- H225 : Liquide et vapeurs très inflammables
- H226 : Liquide et vapeurs inflammables
- H228 : Matière solide inflammable
- H240 : Peut exploser sous l'effet de la chaleur
- H241 : Peut s'enflammer ou exploser sous l'effet de la chaleur
- H242 : Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur
- H250 : S'enflamme spontanément au contact de l'air
- H251 : Matière auto-échauffante ; peut s'enflammer
- H252 : Matière auto-échauffante en grandes quantités ; peut s'enflammer
- H260 : Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables qui peuvent s'enflammer spontanément
- H261 : Dégage au contact de l'eau des gaz
- H270 : Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant
- H271 : Peut provoquer un incendie ou une explosion ; comburant puissant
- H272 : Peut aggraver un incendie ; comburant
- H280 : Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur
- H281 : Contient un gaz réfrigéré ; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques
- H290 : Peut être corrosif pour les métaux

◗ 38 mentions de danger pour la santé

- H300 : Mortel en cas d'ingestion
- H301 : Toxique en cas d'ingestion
- H302 : Nocif en cas d'ingestion
- H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
- H310 : Mortel par contact cutané
- H311 : Toxique par contact cutané
- H312 : Nocif par contact cutané
- H314 : Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves
- H315 : Provoque une irritation cutanée
- H317 : Peut provoquer une allergie cutanée
- H318 : Provoque des lésions oculaires graves
- H319 : Provoque une sévère irritation des yeux
- H330 : Mortel par inhalation
- H331 : Toxique par inhalation
- H332 : Nocif par inhalation
- H334 : Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation
- H335 : Peut irriter les voies respiratoires
- H336 : Peut provoquer somnolence ou vertiges

- H340 : Peut induire des anomalies génétiques *<indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>*
- H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques *<indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même dangert>*
- H350 : Peut provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H351 : Susceptible de provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H360 : Peut nuire à la fertilité ou au foetus <indiquer l'effet spécifique s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou au foetus <indiquer l'effet s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H362 : Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel
- H370 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H371 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H372 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H373 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>

◗ Pour certaines mentions de danger pour la santé des lettres sont ajoutées au code à 3 chiffres :

- H350i : Peut provoquer le cancer par inhalation
- H360F : Peut nuire à la fertilité
- H360D : Peut nuire au foetus
- H361f : Susceptible de nuire à la fertilité
- H361d : Susceptible de nuire au foetus
- H360FD : Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au foetus
- H361fd : Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au foetus
- H360Fd : Peut nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au foetus
- H360Df : Peut nuire au foetus. Susceptible de nuire à la fertilité.

◗ 5 mentions de danger pour l'environnement

- H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques
- H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H412 : Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H413 : Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques

◗ Symboles de danger

- **SHG01 : Explosif** (ce produit peut exploser au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, d'un choc ou de frottements).
- **SGH02 : Inflammable** (Le produit peut s'enflammer au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, de frottements, au contact de l'air ou au contact de l'eau en dégageant des gaz inflammables).
- **SGH03 : Comburant** (peut provoquer ou aggraver un incendie – peut provoquer une explosion en présence de produit inflammable).
- **SGH04 : Gaz sous pression** (peut exploser sous l'effet de la chaleur (gaz comprimé, liquéfié et dissous) – peut causer des brûlures ou blessures liées au froid (gaz liquéfiés réfrigérés).
- **SGH05 : Corrosif** (produit qui ronge et peut attaquer ou détruire des métaux – peut provoquer des brûlures de la peau et des lésions aux yeux en cas de contact ou de projection).
- **SGH06 : Toxique ou mortel** (le produit peut tuer rapidement – empoisonne rapidement même à faible dose).
- **SGH07 : Dangereux pour la santé** (peut empoisonner à forte dose – peut irriter la peau, les yeux, les voies respiratoires – peut provoquer des allergies cutanées – peut provoquer somnolence ou vertige – produit qui détruit la couche d'ozone).
- **SGH08 : Nuit gravement pour la santé** (peut provoquer le cancer, modifier l'ADN, nuire à la fertilité ou au fœtus, altérer le fonctionnement de certains organes – peut être mortele en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires – peut provoquer des difficultés respiratoires ou des allergies respiratoires).
- **SGH09 : Dangereux pour l'environnement** (produit polluant – provoque des effets néfastes à court et/ou long terme sur les organismes des milieux aquatiques).

◗ Classification en termes de cancérogénicité

UE	US-EPA	CIRC
C1 (H350 ou H350i) : cancérogène avéré ou présumé l'être : **C1A** : Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est avéré **C1B** : Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est supposé	**A** : Preuves suffisantes chez l'homme	**1** : Agent ou mélange cancérigène pour l'homme
C2 : Substance suspectée d'être cancérogène pour l'homme	**B1** : Preuves limitées chez l'homme **B2** : Preuves non adéquates chez l'homme et preuves suffisantes chez l'animal	**2A** : Agent ou mélange probablement cancérigène pour l'homme
Carc.3 : **Substance préoccupante** pour l'homme en raison d'effets cancérogènes possibles (R40)	**C** : Preuves inadéquates chez l'homme et preuves limitées chez l'animal	**2B** : Agent ou mélange peut-être cancérigène pour l'homme
	D : Preuves insuffisantes chez l'homme et l'animal **E** : Indications d'absence de cancérogénicité chez l'homme et chez l'animal	**3** : Agent ou mélange inclassables quant-à sa cancérogénicité pour l'homme **4** : Agent ou mélange probablement non cancérigène chez l'homme

◗ Classification en termes de mutagénicité

UE	
M1 (H340) : Substance dont la capacité d'induire des mutations héréditaires est avérée ou qui sont à considérer comme induisant des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains. Substance dont la capacité d'induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains est avérée.	**M1A** : Classification fondée sur des résultats positifs d'études épidémiologiques humaines. Substance considérée comme induisant des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains.
	M1B : Classification fondée sur des essais in vivo de mutagénicité sur des cellules germinales et somatiques et qui ont donné un ou des résultats positifs et sur des essais qui ont montré que la substance a des effets mutagènes sur les cellules germinales humaines, sans que la transmission de ces mutations à la descendance n'ait été établie.
M2 (H341) : Substance préoccupantes du fait qu'elle pourrait induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains.	

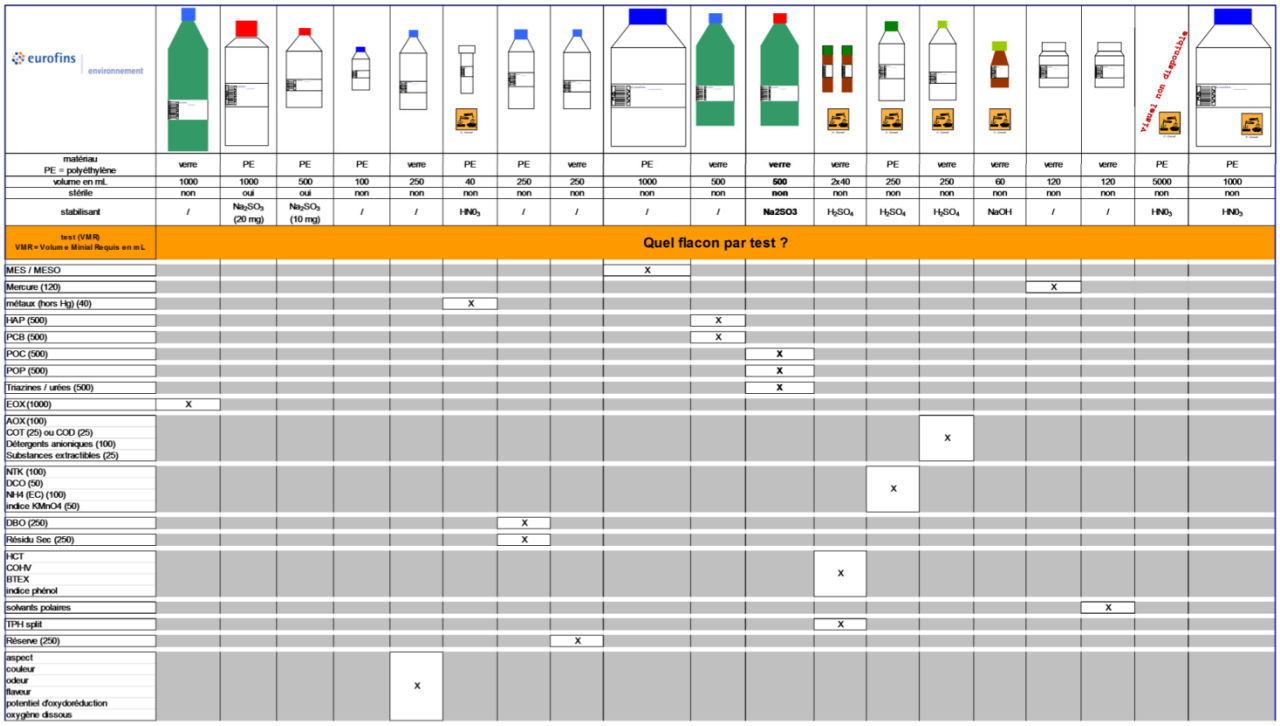
◗ Classification en termes d'effets reprotoxiques

UE	
R1 (H360 ou H360F ou H360D ou H360FD ou H360Fd ou H360fD) : Reprotoxique avéré ou présumé	**R1A** : Substance dont la toxicité pour la reproduction humaine est avérée. La classification d'une substance dans cette catégorie s'appuie largement sur des études humaines.
	R1B : Substance présumée toxique pour la reproduction humaine. La classification d'une substance dans cette catégorie s'appuie largement sur des données provenant d'études animales.
R2 (H361 ou H361f ou H361d ou H361fd) : Substance suspectée d'être toxique pour la reproduction humaine. Les substances sont classées dans cette catégorie lorsque les résultats des études ne sont pas suffisamment probants pour justifier une classification dans la catégorie 1 mais qui font apparaître un effet indésirable sur la fonction sexuelle et la fertilité ou sur le développement.	

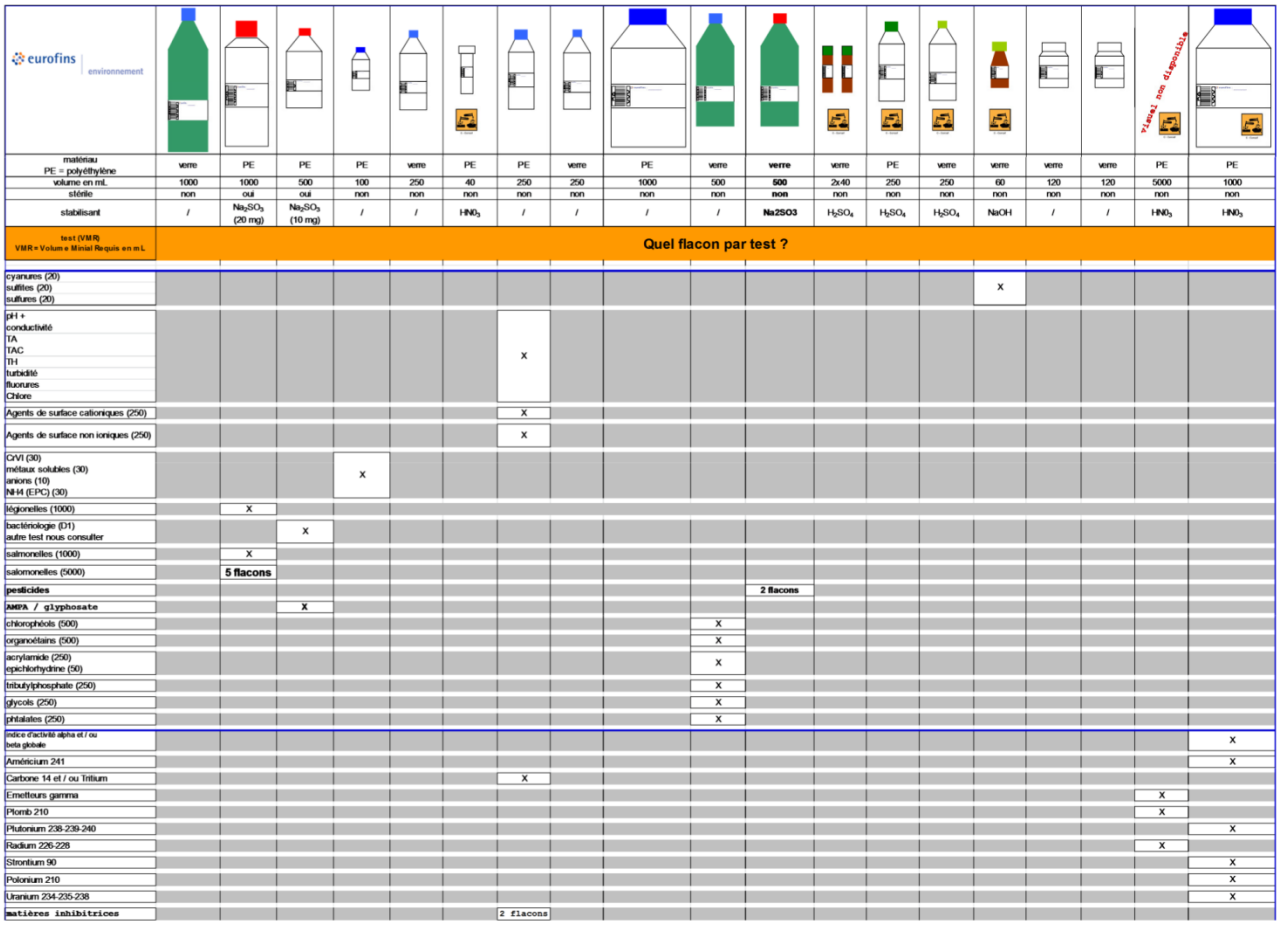
Annexe 3.
Méthodes analytiques, LQ et flaconnage

Cette annexe contient 3 pages.

EUROFINS



eurofins environnement																			
matériau PE = polyéthylène	verre	PE	PE	PE	verre	PE	PE	verre	PE	verre	verre	verre	PE	verre	verre	verre	verre	PE	PE
volume en mL	1000	1000	500	100	250	40	250	250	1000	500	500	2x40	250	250	60	120	120	5000	1000
stérile	non	oui	oui	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
stabilisant	/	Na_2SO_3 (20 mg)	Na_2SO_3 (10 mg)	/	/	HNO_3	/	/	/	/	**Na2SO3**	H_2SO_4	H_2SO_4	H_2SO_4	NaOH	/	/	HNO_3	HNO_3
test (VMR) VMR = Volume Minial Requis en mL	**Quel flacon par test ?**																		
MES / MESO									X										
Mercure (120)																X			
métaux (hors Hg) (40)						X													
HAP (500)										X									
PCB (500)										X									
POC (500)											X								
POP (500)											X								
Triazines / urées (500)											X								
EOX (1000)	X																		
AOX (100) COT (25) ou COD (25) Détergents anioniques (100) Substances extractibles (25)														X					
NTK (100) DCO (50) NH4 (EC) (100) indice KMnO4 (50)													X						
DBO (250)							X												
Résidu Sec (250)							X												
HCT COHV BTEX indice phénol												X							
solvants polaires																	X		
TPH split												X							
Résene (250)								X											
aspect couleur odeur flaveur potentiel d'oxydoréduction oxygène dissous					X														



eurofins environnement																			
matériau PE = polyéthylène	verre	PE	PE	PE	verre	PE	PE	verre	PE	verre	verre	verre	PE	verre	verre	verre	verre	PE	PE
volume en mL	1000	1000	500	100	250	40	250	250	1000	500	500	2x40	250	250	60	120	120	5000	1000
stérile	non	oui	oui	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non
stabilisant	/	Na_2SO_3 (20 mg)	Na_2SO_3 (10 mg)	/	/	HNO_3	/	/	/	/	**Na2SO3**	H_2SO_4	H_2SO_4	H_2SO_4	NaOH	/	/	HNO_3	HNO_3
test (VMR) VMR = Volume Minial Requis en mL	**Quel flacon par test ?**																		
cyanures (20) sulfites (20) sulfures (20)															X				
pH + conductivité TA TAC TH turbidité fluorures Chlore							X												
Agents de surface cationiques (250)							X												
Agents de surface non ioniques (250)							X												
CrVI (30) métaux solubles (30) anions (10) NH4 (EPC) (30)				X															
légionelles (1000)		X																	
bactériologie (D1) autre test nous consulter			X																
salmonelles (1000)		X																	
salomonelles (5000)		**5 flacons**																	
pesticides											**2 flacons**								
AMPA / glyphosate			X																
chlorophénols (500)										X									
organoétains (500)										X									
acrylamide (250) epichlorhydrine (50)										X									
tributylphosphate (250)										X									
glycols (250)										X									
phtalates (250)										X									
indice d'activité alpha et / ou beta globale																			X
Américium 241																			X
Carbone 14 et / ou Tritium							X												
Emetteurs gamma																		X	
Plomb 210																		X	
Plutonium 238-239-240																			X
Radium 226-228																		X	
Strontium 90																			X
Polonium 210																			X
Uranium 234-235-238																			X
matières inhibitrices							**2 flacons**												

Méthode	n° CAS	Molécules	Eaux peu chargées		Matrices solides		Air		
			LQI	Unité	LQI	Unité	µg/tube	µg/filtre	µg/l
COHVs / BTEXs (Composés Organo Halogénés Volatils / BTEXs)									
Méthode par HS/GC/MS									
HS/GC/MS	75-35-4	1,1 Dichloroéthène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	563-58-6	1,1 Dichloropropène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	630-20-6	1,1,1,2 Tétrachloroéthane	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	71-55-6	1,1,1-Trichloroethane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	79-00-5	1,1,2 Trichloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	79-34-5	1,1,2,2 Tétrachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	75-34-3	1,1-dichloroéthane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	106-93-4	1,2 Dibromoéthane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	590-12-5	1,2 Dibromoéthène	10	µg/l					
HS/GC/MS	95-50-1	1,2 Dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	87-61-6	1,2,3 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	526-73-8	1,2,3 Triméthylbenzène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	120-82-1	1,2,4 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	95-63-6	1,2,4 Triméthylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	107-06-2	1,2-Dichloroéthane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	541-73-1	1,3 Dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		1,3,5 Trichlorobenzène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	108-67-8	1,3,5 Triméthylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	106-46-7	1,4-dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	95-49-8	2-Chlorotoluène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		2-Ethyltoluène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	106-43-4	4-Chlorotoluène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	71-43-2	Benzène	0,5	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	74-97-5	Bromochlorométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-27-4	Bromodichlorométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	108-90-7	Chlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		Chloroéthane	50	µg/l	2	mg/kgMS			
HS/GC/MS		Chlorométhane	50	µg/l	2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	75-01-4	Chlorure de vinyle	0,5	µg/l	0,02	mg/kgMS	2		
HS/GC/MS	156-59-2	Cis 1,2-dichloroéthylène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	10061-01-5	Cis 1,3-dichloropropène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	124-48-1	Dibromochlorométhane	2	µg/l	0,2	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	74-95-3	Dibromométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-09-2	Dichlorométhane	5	µg/l	0,05	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	100-41-4	Ethylbenzène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		Ethyl-Tert-ButylEther	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS		Hexachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS		Iso-butylbenzène			0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	98-82-8	Isopropylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	108-33-3 106-42-3	m+p-xylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		Méthyl-Tert-Butyl Ether	5	µg/l	0,05	mg/kgMS			
HS/GC/MS	108-33-3	m-xylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	104-51-8	n-butylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	103-65-1	n-Propyl benzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	95-47-6	o-xylène	1	µg/l	0,5	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		Pentachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	106-42-3	p-xylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	135-98-8	sec-butylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	100-42-5	Styrène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	98-06-6	tert-butylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	127-18-4	Tétrachloroéthylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	56-23-5	Tétrachlorométhane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	108-88-3	Toluène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	156-60-5	Trans-1,2-Dichloroéthylène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	10061-02-6	Trans-1,3-Dichloropropène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-25-2	Tribromométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-25-2	Tribromométhane	0,25	µg/l					
HS/GC/MS	79-01-6	Trichloroéthylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	67-66-3	Trichlorométhane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
Indice Hydrocarbures Volatils par HS/GC/MS									
HS/GC/MS	-	>MeC5-nC8	30	µg/l	1	mg/kgMS	100		
HS/GC/MS	-	>nC8-nC10	30	µg/l	1	mg/kgMS	100		
HS/GC/MS	-	>nC10-nC12					100		

Méthode	n° CAS	Molécules	Eaux peu chargées		Matrices solides		Air		
			LQI	Unité	LQI	Unité	µg/tube	µg/filtre	µg/l
COHVs / BTEXs (Composés Organo Halogénés Volatils / BTEXs)									
Méthode par HS/GC/MS									
HS/GC/MS	75-35-4	1,1 Dichloroéthène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	563-58-6	1,1 Dichloropropène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	630-20-6	1,1,1,2 Tétrachloroéthane	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	71-55-6	1,1,1-Trichloroethane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	79-00-5	1,1,2 Trichloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	79-34-5	1,1,2,2 Tétrachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	75-34-3	1,1-dichloroéthane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	106-93-4	1,2 Dibromoéthane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	590-12-5	1,2 Dibromoéthène	10	µg/l					
HS/GC/MS	95-50-1	1,2 Dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	87-61-6	1,2,3 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	526-73-8	1,2,3 Triméthylbenzène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	120-82-1	1,2,4 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	95-63-6	1,2,4 Triméthylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
TPH Split Aromatiques / Aliphatiques									
-	-	C5 – C6	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C6 – C8	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C8 – C10	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C10 – C12	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C12 – C16	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C16 – C21	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C21 – C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	Somme Fractions aliphatiques	80	µg/l	80	mg/kgMS	50		
-	-	>C6 – C7	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C7 – C8	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C8 – C10	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C10 – C12	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C12 – C16	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C16 – C21	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C21 – C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	Somme Fractions aromatiquess	80	µg/l	80	mg/kgMS	50		
-	-	TPH (somme)	160	µg/l	160	mg/kgMS	100		
HAPs (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)									
	91-20-3	Naphtalène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
	91-57-6	2-Méthyl Naphtalène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS			
		Acénaphtylène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,1	
		Acénaphtène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Fluorène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Phénanthrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Anthracène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Fluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Pyrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		2-Methylfluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS			
		Benzo(a)anthracène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Chrysène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(b)fluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(k)fluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benz(a)pyrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Dibenzo(a,h)anthracène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Indéno-(1,2,3,c,d)-pyrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(g,h,i)pérylène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(b+k)fluoranthène	0,02	µg/l	0,1	mg/kgMS	0,1	0,1	
HCTs (Hydrocarbures, Fractions aliphatiques, Fractions aromatiques (TPH Split Ali/Aro)									
CPG	-	Hydrocarbures totaux	0,03	mg/l	15	mg/kgMS			
CPG	-	Hydrocarbures dissous	0,05	mg/l					
METAUX par méthode ICP AES									
ICP-AES	-	Antimoine	0,02	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Arsenic	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		2,5	0,05
ICP-AES	-	Baryum	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Cadmium	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Chrome	0,005	mg/l	5	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Cuivre	0,01	mg/l	5	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Molybdène	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		2,5	0,05
ICP-AES	-	Nickel	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Plomb	0,005	mg/l	5	mg/kgMS			
ICP-AES	-	Selenium	0,01	mg/l	10	mg/kgMS		0,5	0,01
ICP-AES	-	Zinc	0,02	mg/l	5	mg/kgMS		2,5	0,05
METAUX par méthode SFA (Spectrométrie par Fluorescence Atomique)									
SFA	-	Mercure			0,1	mg/kgMS			
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCBs)									
		PCB 105	0,01	µg/l					
		PCB 149	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 170	0,01	µg/l					
		PCB 18	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 194	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 20	0,02	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 44	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			

Annexe 4.
Bordereaux d'analyse des sols

Cette annexe contient 17 pages.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

GINGER BURGEAP
Madame Marine IZAC
Parc technologique du canal
17 rue Hermes
31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E231142

Version du : 13/12/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-270055-01

Date de réception technique : 06/12/2024
Première date de réception physique : 06/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : SO3700367
Nom Projet : NOVEAL MOURENX
Nom Commande : NOVEAL MOURENX SO3700367
Référence Commande : 22762

Coordinateur de Projets Clients : Aurélie Schaeffer / AurelieSchaeffer@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S1
002	Sol	(SOL)	S2
003	Sol	(SOL)	S3
004	Sol	(SOL)	S4
005	Sol	(SOL)	S5
006	Sol	(SOL)	S6
007	Sol	(SOL)	S7
008	Sol	(SOL)	S8

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E231142

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-270055-01

Version du : 13/12/2024

Date de réception technique : 06/12/2024

Première date de réception physique : 06/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : SO3700367
Nom Projet : NOVEAL MOURENX
Nom Commande : NOVEAL MOURENX SO3700367
Référence Commande : 22762

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1	S2	S3	S4	S5	S6
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024
Date de début d'analyse :		07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024
Température de l'air de l'enceinte :		14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 81.4	* 80.3	* 81.2	* 80.2	* 79.9	* 79.5
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 23.3	* 26.6	* 22.6	* 24.7	* 31.8	* 32.2
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 36.1	* 39.1	* 37.0	* 39.3	* 39.1	* 42.2
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 26.4	* 29.7	* 26.9	* 30.9	* 30.3	* 34.0
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 37.3	* 39.4	* 35.7	* 37.4	* 47.1	* 46.9
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 31.3	* 51.6	* 87.6	* 126	* 34.4	* 35.1
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 114	* 119	* 109	* 120	* 137	* 130
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 43.7	* 17.3	* 20.6	* 44.2	* 26.8	* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	27.8	12.4	14.1	25.7	18.6	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	10.8	1.91	2.61	9.16	4.73	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.73	1.25	0.99	4.28	1.75	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.34	1.75	2.96	5.07	1.73	<4.00
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	5.12	4.10	3.76	5.13	9.93	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	58.65	67.57	64.42	52.97	59.47	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	22.41	9.19	11.86	17.48	14.87	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	4.13	4.13	1.92	4.38	4.17	-

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E231142

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-270055-01

Version du : 13/12/2024

Date de réception technique : 06/12/2024

Première date de réception physique : 06/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : SO3700367
Nom Projet : NOVEAL MOURENX
Nom Commande : NOVEAL MOURENX SO3700367
Référence Commande : 22762

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1	S2	S3	S4	S5	S6
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024
Date de début d'analyse :		07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024
Température de l'air de l'enceinte :		14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C24 - C28 inclus (%)	%	2.41	1.80	0.37	4.34	3.36	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	4.000	7.53	8.73	13.66	4.21	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	2.76	4.67	8.50	1.08	3.58	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	0.52	1.02	0.43	0.96	0.41	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	2.24	0.71	0.78	2.27	2.66	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	25.60	11.69	13.29	23.40	15.96	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	9.78	1.59	2.45	7.72	3.99	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	1.80	0.71	0.40	1.93	1.12	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	1.05	0.31	0.08	1.92	0.90	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	1.75	1.30	1.80	6.03	1.13	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	1.20	0.81	1.75	0.48	0.96	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	0.23	0.18	0.09	0.42	0.11	<2.000
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.25	* 0.18	* <0.05	* 0.35	* 0.16	* 0.077
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.27	* 0.22	* 0.14	* 0.37	* 0.18	* 0.085
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.076	* 0.053	* 0.094	* <0.05	* <0.05
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.057	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.25	* 0.22	* <0.05	* 0.43	* 0.075	* 0.07
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.073	* <0.05	* <0.05
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.054	* 0.092	* 0.051	* 0.11	* <0.05	* <0.05
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E231142

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-270055-01

Version du : 13/12/2024

Date de réception technique : 06/12/2024

Première date de réception physique : 06/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : SO3700367
Nom Projet : NOVEAL MOURENX
Nom Commande : NOVEAL MOURENX SO3700367
Référence Commande : 22762

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1	S2	S3	S4	S5	S6
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024
Date de début d'analyse :		07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024
Température de l'air de l'enceinte :		14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.	0.824	0.788	0.244	1.43	0.472	0.232
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Composés Volatils							
ZS0BX : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.06	* <0.06	* <0.06	* <0.06	* <0.06	* <0.06
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E231142

Version du : 13/12/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-270055-01

Date de réception technique : 06/12/2024
Première date de réception physique : 06/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : SO3700367
Nom Projet : NOVEAL MOURENX
Nom Commande : NOVEAL MOURENX SO3700367
Référence Commande : 22762

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1	S2	S3	S4	S5	S6
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024
Date de début d'analyse :		07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024
Température de l'air de l'enceinte :		14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C
Composés Volatils							
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0YF : **Chlorobenzène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YA : **1,2-Dichlorobenzène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YC : **1,3-Dichlorobenzène**	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
LS0YD : **1,4-Dichlorobenzène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0Y7 : **1,2,3-Trichlorobenzène**	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
LS0Y8 : **1,2,4-Trichlorobenzène**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0YV : **2-Chlorotoluène**	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
LS0YW : **4-Chlorotoluène**	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E231142

Version du : 13/12/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-270055-01

Date de réception technique : 06/12/2024

Première date de réception physique : 06/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : SO3700367
Nom Projet : NOVEAL MOURENX
Nom Commande : NOVEAL MOURENX SO3700367
Référence Commande : 22762

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		S1	S2	S3	S4	S5	S6
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024	04/12/2024
Date de début d'analyse :		07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024	07/12/2024
Température de l'air de l'enceinte :		14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C
Composés Volatils							
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
LSA21 : **Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E231142

Version du : 13/12/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-270055-01

Date de réception technique : 06/12/2024
Première date de réception physique : 06/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : SO3700367
Nom Projet : NOVEAL MOURENX
Nom Commande : NOVEAL MOURENX SO3700367
Référence Commande : 22762

N° Echantillon			**007**		**008**				
Référence client :			**S7**		**S8**				
Matrice :			**SOL**		**SOL**				
Date de prélèvement :			04/12/2024		04/12/2024				
Date de début d'analyse :			07/12/2024		07/12/2024				
Température de l'air de l'enceinte :			14.7°C		14.7°C				
Préparation Physico-Chimique									
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		*	Fait	*	Fait				
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	*	80.1	*	78.1				
Métaux									
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		*	Fait	*	Fait				
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	*	25.5	*	29.6				
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40				
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	*	42.0	*	40.2				
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	*	34.6	*	30.2				
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	*	38.8	*	44.4				
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	*	48.8	*	32.4				
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	*	124	*	129				
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10				
Hydrocarbures totaux									
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**									
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	61.8	*	24.8				
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		39.1		15.6				
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		13.0		4.50				
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		3.80		2.74				
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		5.98		1.98				
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**									
> C10 - C12 inclus (%)	%		3.57		10.24				
> C12 - C16 inclus (%)	%		59.60		52.57				
> C16 - C20 inclus (%)	%		18.71		14.38				
> C20 - C24 inclus (%)	%		3.42		5.47				

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E231142

Version du : 13/12/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-270055-01

Date de réception technique : 06/12/2024
Première date de réception physique : 06/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : SO3700367
Nom Projet : NOVEAL MOURENX
Nom Commande : NOVEAL MOURENX SO3700367
Référence Commande : 22762

N° Echantillon		007		008	
Référence client :		S7		S8	
Matrice :		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		04/12/2024		04/12/2024	
Date de début d'analyse :		07/12/2024		07/12/2024	
Température de l'air de l'enceinte :		14.7°C		14.7°C	
Hydrocarbures totaux					
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**					
> C24 - C28 inclus (%)	%	2.72		5.82	
> C28 - C32 inclus (%)	%	6.28		9.62	
> C32 - C36 inclus (%)	%	4.99		1.26	
> C36 - C40 exclus (%)	%	0.70		0.65	
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	2.21		2.54	
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	36.85		13.03	
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	11.57		3.57	
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	2.11		1.36	
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	1.68		1.44	
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	3.88		2.39	
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	3.09		0.31	
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	0.43		0.16	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* 0.083		* 0.094	
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.17		* 0.093	
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.062		* <0.05	
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* 0.086		* <0.05	
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* 0.076	
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.055		* <0.05	
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E231142

Version du : 13/12/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-270055-01

Date de réception technique : 06/12/2024
Première date de réception physique : 06/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : SO3700367
Nom Projet : NOVEAL MOURENX
Nom Commande : NOVEAL MOURENX SO3700367
Référence Commande : 22762

N° Echantillon			**007**		**008**			
Référence client :			**S7**		**S8**			
Matrice :			**SOL**		**SOL**			
Date de prélèvement :			04/12/2024		04/12/2024			
Date de début d'analyse :			07/12/2024		07/12/2024			
Température de l'air de l'enceinte :			14.7°C		14.7°C			
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)								
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05			
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	*	0.055	*	<0.05			
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.		0.511		0.263			
Polychlorobiphényles (PCBs)								
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01			
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01			
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01			
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01			
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01			
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01			
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01			
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010			
Composés Volatils								
ZS0BX : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**								
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00			
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00			
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00			
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00			
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00			
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00			
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.00		<1.00			
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05			
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.06	*	<0.06			
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02			
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E231142

Version du : 13/12/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-270055-01

Date de réception technique : 06/12/2024
Première date de réception physique : 06/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : SO3700367
Nom Projet : NOVEAL MOURENX
Nom Commande : NOVEAL MOURENX SO3700367
Référence Commande : 22762

N° Echantillon		007		008	
Référence client :		S7		S8	
Matrice :		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		04/12/2024		04/12/2024	
Date de début d'analyse :		07/12/2024		07/12/2024	
Température de l'air de l'enceinte :		14.7°C		14.7°C	
Composés Volatils					
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	*	<0.10	
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	*	<0.10	
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.02	*	<0.02	
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.02	*	<0.02	
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	*	<0.10	
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05	
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	*	<0.10	
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20	*	<0.20	
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05	
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05	
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	*	<0.20	
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	*	<0.20	
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05	
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.10	*	<0.10	
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	*	<0.20	
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	*	<0.20	
LS0YF : **Chlorobenzène**	mg/kg M.S.	* <0.10	*	<0.10	
LS0YA : **1,2-Dichlorobenzène**	mg/kg M.S.	* <0.10	*	<0.10	
LS0YC : **1,3-Dichlorobenzène**	mg/kg M.S.	<0.10		<0.10	
LS0YD : **1,4-Dichlorobenzène**	mg/kg M.S.	* <0.10	*	<0.10	
LS0Y7 : **1,2,3-Trichlorobenzène**	mg/kg M.S.	<0.20		<0.20	
LS0Y8 : **1,2,4-Trichlorobenzène**	mg/kg M.S.	* <0.20	*	<0.20	
LS0YV : **2-Chlorotoluène**	mg/kg M.S.	<0.10		<0.10	
LS0YW : **4-Chlorotoluène**	mg/kg M.S.	<0.10		<0.10	
LS32P : **Somme des 19 COHV**	mg/kg M.S.	<0.20		<0.20	
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05	
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	*	<0.05	

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E231142

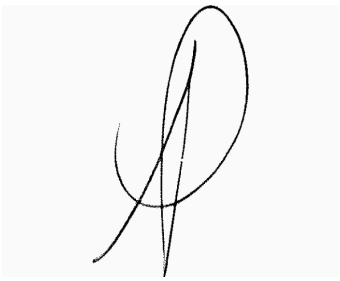
Version du : 13/12/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-270055-01

Date de réception technique : 06/12/2024
Première date de réception physique : 06/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : SO3700367
Nom Projet : NOVEAL MOURENX
Nom Commande : NOVEAL MOURENX SO3700367
Référence Commande : 22762

N° Echantillon		007		008					
Référence client :		S7		S8					
Matrice :		SOL		SOL					
Date de prélèvement :		04/12/2024		04/12/2024					
Date de début d'analyse :		07/12/2024		07/12/2024					
Température de l'air de l'enceinte :		14.7°C		14.7°C					
Composés Volatils									
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05				
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05				
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05				
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500				
LSA21 : **Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)**	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05				



Jean-Paul Klaser
Chef d'Equip. Coord. Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 17 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E231142

Version du : 13/12/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-270055-01

Date de réception technique : 06/12/2024
Première date de réception physique : 06/12/2024

Référence Dossier : N° Projet : SO3700367
Nom Projet : NOVEAL MOURENX
Nom Commande : NOVEAL MOURENX SO3700367
Référence Commande : 22762

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ règlementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E231142

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-270055-01

Emetteur : Mme Marine IZAC

Commande EOL : 006-10514-1238021

Nom projet : N° Projet : SO3700367
NOVEAL MOURENX
Nom Commande : NOVEAL MOURENX SO3700367

Référence commande : 22762

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y7	1,2,3-Trichlorobenzène		0.2		mg/kg M.S.	
LS0Y8	1,2,4-Trichlorobenzène		0.2	25%	mg/kg M.S.	
LS0YA	1,2-Dichlorobenzène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YC	1,3-Dichlorobenzène		0.1		mg/kg M.S.	
LS0YD	1,4-Dichlorobenzène		0.1	30%	mg/kg M.S.	
LS0YF	Chlorobenzène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YV	2-Chlorotoluène		0.1		mg/kg M.S.	
LS0YW	4-Chlorotoluène		0.1		mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E231142

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-270055-01

Emetteur : Mme Marine IZAC

Commande EOL : 006-10514-1238021

Nom projet : N° Projet : SO3700367
NOVEAL MOURENX
Nom Commande : NOVEAL MOURENX SO3700367

Référence commande : 22762

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [ou GC/ECD - Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA21	Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E231142

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-270055-01

Emetteur : Mme Marine IZAC

Commande EOL : 006-10514-1238021

Nom projet : N° Projet : SO3700367
NOVEAL MOURENX
Nom Commande : NOVEAL MOURENX SO3700367

Référence commande : 22762

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0BX	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E231142

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-270055-01

Emetteur : Mme Marine IZAC

Commande EOL : 006-10514-1238021

Nom projet : N° Projet : SO3700367
NOVEAL MOURENX
Nom Commande : NOVEAL MOURENX SO3700367

Référence commande : 22762

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 24E231142

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-270055-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1238021

Nom projet : N° Projet : SO3700367
NOVEAL MOURENX
Nom Commande : NOVEAL MOURENX SO3700367

Référence commande : 22762

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	S1	04/12/2024 13:23:00	06/12/2024	06/12/2024	P09473637	Seau Lixi
002	S2	04/12/2024 13:24:00	06/12/2024	06/12/2024	P09473638	Seau Lixi
003	S3	04/12/2024 13:24:00	06/12/2024	06/12/2024	P09473639	Seau Lixi
004	S4	04/12/2024 13:24:00	06/12/2024	06/12/2024	P09473640	Seau Lixi
005	S5	04/12/2024 13:24:00	06/12/2024	06/12/2024	P09473642	Seau Lixi
006	S6	04/12/2024 13:24:00	06/12/2024	06/12/2024	P09473643	Seau Lixi
007	S7	04/12/2024 13:24:00	06/12/2024	06/12/2024	P09473641	Seau Lixi
008	S8	04/12/2024 13:24:00	06/12/2024	06/12/2024	P09473644	Seau Lixi

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Annexe 5.
Glossaire

AEA (Alimentation en Eau Agricole) : Eau utilisée pour l'irrigation des cultures

AEI (Alimentation en Eau Industrielle) : Eau utilisée dans les processus industriels

AEP (Alimentation en Eau Potable) : Eau utilisée pour la production d'eau potable

ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) : base de données répertorie les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'environnement.

ARR (Analyse des risques résiduels) : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) du risque résiduel auquel sont exposées des cibles humaines à l'issue de la mise en œuvre de mesures de gestion d'un site. Cette évaluation correspond à une EQRS.

ARS (Agence régionale de santé) : Les ARS ont été créées en 2009 afin d'assurer un pilotage unifié de la santé en région, de mieux répondre aux besoins de la population et d'accroître l'efficacité du système.

BASOL : Base de données gérée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Biocentre : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Elles prennent en charge les déchets en vue de leur traitement basé sur la biodégradation aérobie de polluants chimiques.

BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) : Les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes) sont des composés organiques mono-aromatiques volatils qui ont des propriétés toxiques.

CASIAS (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) : Cette base de données gérée par le BRGM recense de manière systématique les sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

COHV (Composés organohalogénés volatils) : Solvants organiques chlorés aliphatiques volatils qui ont des propriétés toxiques et sont ou ont été couramment utilisés dans l'industrie.

DREAL (Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement) : Cette structure régionale du ministère du Développement durable pilote les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle Environnement ainsi que celles du logement et de la ville.

DRIEAT (Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports) : Service déconcentré du Ministère en charge de l'environnement pour l'Ile de France, la DRIEAT met en œuvre sous l'autorité du Préfet de la Région les priorités d'actions de l'État en matière d'Environnement et d'Énergie et plus particulièrement celles issues du Grenelle de l'Environnement. Elle intervient dans l'ensemble des départements de la région grâce à ses unités territoriales (UT).

Eluat : voir lixiviation

EQRS (Evaluation quantitative des risques sanitaires) : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) des risques sanitaires auxquels sont exposées des cibles humaines.

ERI (Excès de risque individuel) : correspond à la probabilité que la cible a de développer l'effet associé à une substance cancérogène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée. Il s'exprime sous la forme mathématique suivante 10^{-n}. Par exemple, un excès de risque individuel de 10^{-5} représente la probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de développer un cancer pour 100 000 personnes exposées pendant une vie entière.

ERU (Excès de risque unitaire) : correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène.

HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) : Ces composés constitués d'hydrocarbures cycliques sont générés par la combustion de matières fossiles. Ils sont peu mobiles dans les sols.

HAM (Hydrocarbures aromatiques monocycliques) : Ces hydrocarbures constitués d'un seul cycle aromatiques sont très volatils, les BTEX* sont intégrés à cette famille de polluants.

HCT (Hydrocarbures Totaux) : Il s'agit généralement de carburants pétroliers dont la volatilité et la mobilité dans le milieu souterrain dépendent de leur masse moléculaire (plus ils sont lourds, c'est-à-dire plus la chaine carbonée est longue, moins ils sont volatils et mobiles).

IEM (Interprétation de l'état des milieux) : au sens des textes ministériels du 8 février 2007, l'IEM est une étude réalisée pour évaluer la compatibilité entre l'état des milieux (susceptibles d'être pollués) et les usages effectivement constatés, programmés ou potentiels à préserver. L'IEM peut faire appel dans certains cas à une grille de calcul d'EQRS spécifique.

ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement sous le régime de l'enregistrement. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets industriels inertes par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre. Sont considérés comme déchets inertes ceux répondant aux critères de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Cette autorisation précise, entre autres, les capacités de stockage maximales et annuelles de l'installation, la durée de l'exploitation et les superficies de l'installation de la zone à exploiter et les prescriptions techniques requises.

ISDD (Installation de Stockage de Déchets Dangereux) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets dangereux, qu'ils soient d'origine industrielle ou domestique, et les déchets issus des activités de soins.

Lixiviation : Opération consistant à soumettre une matrice (sol par exemple) à l'action d'un solvant (en général de l'eau). On appelle lixiviat la solution obtenue par lixiviation dans le milieu réel (ex : une décharge). La solution obtenue après lixiviation d'un matériau au laboratoire est appelée un éluat.

PCB (Polychlorobiphényles) : L'utilisation des PCB est interdite en France depuis 1975 (mais leur usage en système clos est toléré). On les rencontre essentiellement dans les isolants diélectriques, dans les transformateurs et condensateurs individuels. Ces composés sont peu volatils, peu solubles et peu mobiles.

Plan de Gestion : démarche définie par les textes ministériels du 8 février 2007 puis du 19 avril 2017 visant à définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué.

QD (Quotient de danger) : Rapport entre l'estimation d'une exposition (exprimée par une dose ou une concentration pour une période de temps spécifiée) et la VTR* de l'agent dangereux pour la voie et la durée d'exposition correspondantes. Le QD (sans unité) n'est pas une probabilité et concerne uniquement les effets à seuil.

SIS (Secteur d'information des sols) : Secteurs créés par la Loi ALUR du 24 mars 2014 et correspondant à des terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

VTR (Valeur toxicologique de référence) : Appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet (toxique à seuil d'effet) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxique sans seuil d'effet). Les VTR sont établies par des instances internationales (l'OMS ou le CIPR, par exemple) ou des structures nationales (US-EPA et ATSDR aux Etats-Unis, RIVM aux Pays-Bas, Health Canada, ANSES en France, etc.).

VLEP (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle) : Valeur limite d'exposition correspondant à la valeur réglementaire de concentration dans l'air de l'atmosphère de travail à ne pas dépasser durant plus de 8 heures (VLEP 8H) ou 15 minutes (VLEP CT) ; la VLEP 8H peut être dépassée sur de courtes périodes à condition de ne pas dépasser la VLEP CT.

Annexe 3. Etude de gestion des eaux pluviales

GINGER BURGEAP, 05/11/2025

Cette annexe contient 48 pages.

NOVEAL

MOURENX (64)

Étude de gestion des eaux pluviales

Rapport

Réf : SO10.P 0012-R02-v1

JAD/CYV/VBE.

05/11/2025



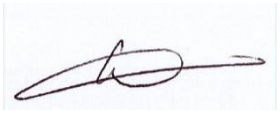
GINGER BURGEAP région sud-ouest (Bordeaux) • 52, avenue Gustave Eiffel - 33610 Canéjan
Tél. : 05 56 49 38 22 • burgeap.bordeaux@groupeginger.com

NOVEAL

MOURENX (64)

Étude de gestion des eaux pluviales

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	05/11/2025	01	J.DIDIER 	C.VINCENT 	V.BERNARDINI 

RÉFÉRENCE DU RAPPORT	Réf : SO10.P 0012-R02-v1
DOMAINE TECHNIQUE H4i	ENVT232

SOMMAIRE

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE 5
1. Localisation et description du projet 7
1.1 Localisation 7
1.2 Présentation du projet 8
2. Contexte environnemental 10
2.1 Écoulements actuels au droit du site 10
2.1.1 Topographie 10
2.1.2 Bassins versants interceptés 10
2.2 Occupation du sol 13
2.3 Contexte géologique 16
2.4 Essais d'infiltration 19
2.4.1 Méthodologie 19
2.4.2 Localisation 20
2.4.3 Résultats 21
2.5 Contexte hydrogéologique 21
2.6 Contexte hydrologique 23
2.7 Zones humides 24
3. Contexte réglementaire 25
3.1 SDAGE 25
3.2 PGRI 26
3.3 Plan Local d'Urbanisme – intercommunal (PLU / PLUi) 26
3.4 Règlement d'urbanisme 28
3.5 Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Pyrénées-Atlantiques (DDTM64) 28
4. Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales 29
4.1 Méthodologie de calcul 29
4.2 Etat actuel 32
4.2.1 Occupation actuelle des sols 32
4.2.2 Gestion actuelle des eaux pluviales 33
4.2.3 Débits générés à l'état initial 33
4.3 État projet 34
4.3.1 Occupation des sols du projet 35
4.3.2 Comparaison des débits entre l'état initial et projet 35
4.3.3 Gestion des eaux pluviales du projet 35
5. CONCLUSION 38

TABLEAUX

Tableau 1 : Parcelles cadastrales concernées par le projet 8
Tableau 2 : Nature des sols rencontrés lors des essais et perméabilité 21
Tableau 3 : Tableau de perméabilité des sols 21
Tableau 4 : Orientations du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 25
Tableau 5 : Coefficients de ruissellement en fonction de l'utilisation des sols, du relief et de la nature des terrains (BOURRIER, 1997) 30
Tableau 6 : Coefficients de Montana (hauteurs de pluie en mm et temps en minutes) à la station de Pau-Uzein (64) sur une période de 41 années d'observations (1982 – 2023) 31

Tableau 7 : Répartition des surfaces et coefficient de ruissellement moyen à l'état actuel 32
Tableau 8 : Débits de pointe trentennale à l'exutoire du bassin versant en l'état actuel 33
Tableau 9 : Répartition des surfaces et coefficient de ruissellement moyen à l'état projet 35
Tableau 10 : Débits décennaux des sous-bassins versants avant et après projet 35
Tableau 11 : Caractéristiques de la noue du bassin versant 36

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude 7
Figure 2 : Plan de masse du projet 9
Figure 3 : Topographie au droit du site et écoulements au droit du site 10
Figure 4 : Bassin versant intercepté et écoulements au droit du site 12
Figure 5 : Occupation du sol 13
Figure 6 : Localisation des photographies 16
Figure 7 : Extrait carte géologique n°1004 – ARTHEZ-DE-BEARN centré sur le site d'étude 17
Figure 8 : Coupe géologique du sondage BSS002 HPSA 18
Figure 9 : Coupe géologique du sondage BSS002HPUP 19
Figure 10 : Localisation des essais Porchet réalisés par GINGER BURGEAP le 10/09/2025 20
Figure 11 : Aléa remontée de nappe 22
Figure 12 : Aléa retrait- gonflement des argiles 23
Figure 13 : Réseau hydrographique à proximité du site 24
Figure 14 : Extrait du plan de zonage du PLU en vigueur (dernière modification d'octobre 2013) 27
Figure 15 : Règlement graphique du futur PLUi en cours d'élaboration 27
Figure 16 : Principe simplifié de la méthode des pluies 31
Figure 17 : Occupation du sol du bassin versant intercepté 32
Figure 18 : Coupes des tables de panneaux photovoltaïques 34
Figure 19 : Gestion des eaux pluviales proposée 37

PHOTOGRAPHIES

Photographie 1 : Vue de l'angle sud du site en direction du nord 14
Photographie 2 : Vue de l'angle sud du site en direction de l'est 14
Photographie 3 : Vue de la limite est de la partie est site en direction du nord 14
Photographie 4 : Vue de l'angle est du site en direction du nord-ouest 14
Photographie 5 : Vue de l'angle est du site en direction du nord 15
Photographie 6 : Vue de l'angle ouest du site en direction du sud 15
Photographie 7 : Vue de l'angle ouest du site en direction de l'est 15

ANNEXES

Annexe 1. Feuilles de calcul des essais Porchet (source : GINGER BURGEAP, 2025)
Annexe 2. Plan de masse du projet (IDEX, 11/09/2025)
Annexe 3. Note de calcul du volume à gérer par la méthode des pluies

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Projet d'aménagement	NOVEAL envisage l'aménagement d'un parc photovoltaïque sur une parcelle à proximité de leur site sur la commune de Mourenx dans le département des Pyrénées-Atlantiques (64). Le terrain du projet dispose d'une superficie d'environ 2,5 ha.
Occupation du sol	Le site est occupé par un champ agricole.
Topographie et ruissellement actuel	Le terrain est relativement plat avec une **pente moyenne de 0,32** % en direction de du nord-ouest. Le terrain intercepte une partie des eaux de ruissellement des parcelles amont de l'ouest du site. Le ruissellement se fait actuellement de manière diffuse sur la parcelle.
Perméabilité	GINGER BURGEAP a réalisé 3 mesures de la capacité d'infiltration du sol au cours d'une campagne de terrain le 10 septembre 2025. La vitesse d'infiltration moyenne a été estimée à $1{,}23.10^{-5}$ m/s, la solution d'infiltration des eaux pluviales est adaptée au site d'étude. En considérant un coefficient de sécurité égal à 2, la perméabilité retenue pour le dimensionnement est de $6{,}15.10^{-6}$ m/s.
Gestion des eaux pluviales	Le projet prévoit d'implanter des noues le long des pistes internes créées pour la gestion des eaux de ruissellement. En cas de débordement des noues, l'eau s'étalera dans les champs au nord-ouest du site, comme à l'état actuel.
Principes de dimensionnement	La DDTM 64 indique que : • Le débit de fuite maximal à la parcelle est fixé à 3 litres par seconde et par hectare ; • Une période de retour : ◦ 10 ans en campagne ; ◦ 30 ans en zone urbaine. Selon le règlement d'urbanisme du PLU de Mourenx la gestion des eaux pluviales doit être assurée selon les modalités suivantes : • Le rejet issu du projet n'aggrave pas la situation existante ; • La période de retour prise en compte est de 20 ans ; • Le débit de fuite maximal à la parcelle est fixé à 3 litres par seconde et par hectare. Sur ces bases, les dispositions applicables au projet seront les suivantes : • Le rejet issu du projet n'aggrave pas la situation existante ; • La période de retour prise en compte est de 30 ans ; • Le débit de fuite maximal à la parcelle est fixé à 3 litres par seconde et par hectare.
Dimensionnement	Les noues ont été dimensionnées pour gérer une pluie d'occurrence 30 ans.

Incidences qualitatives et quantitatives	La nature du projet n'entraine pas d'incidence particulière sur la qualité des eaux pluviales. Le projet n'entrainera pas de dégradation de la qualité du milieu récepteur. Les futurs pistes et locaux du projet n'imperméabilisent que 10 % de la surface du site, ainsi le projet n'augmente que faiblement le coefficient de ruissellement du site.

1. Localisation et description du projet

1.1 Localisation

Le site, actuellement occupé par une parcelle agricole, est localisé sur la commune de Mourenx (64) à proximité du site NOVEAL existant sur la plateforme SOBEGI (cf. **Figure 1**).

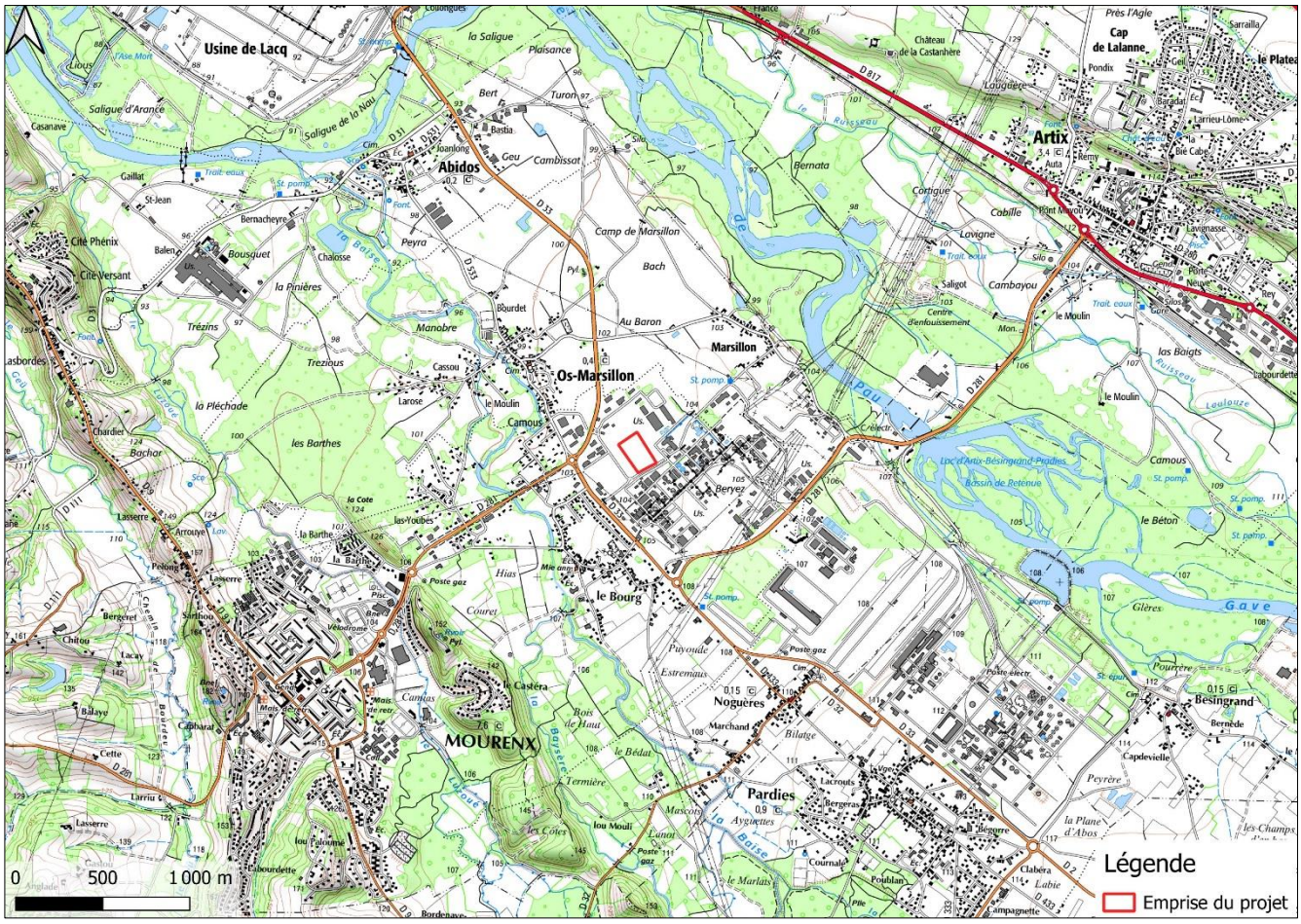


Figure 1 : Localisation du site d'étude

Source : Google satellite avec annotations GINGER BURGEAP

La parcelle concernée par le projet est détaillée dans le **Tableau 1**. Le site a une superficie d'environ 2,5 ha.

Tableau 1 : Parcelles cadastrales concernées par le projet

Source : cadastre.gouv.fr

Commune	Section	Parcelle	Surface (m²)	Superficie concernée par le projet (m²)
Mourenx	AH	0045	25 175	25 175
TOTAL				**25 175 m²**

La superficie concernée par le projet est de 25 175 m² soit 2,5 ha.

1.2 Présentation du projet

Le projet prévoit la création d'un parc photovoltaïque ainsi que les infrastructures techniques et voiries/pistes associées. La zone d'implantation est présentée sur la **Figure 2** et en **Annexe 2.**

Dans ce contexte, la société NOVEAL a missionné GINGER BURGEAP pour définir le mode de gestion des eaux pluviales au stade faisabilité, en cohérence avec les contraintes environnementales et réglementaires.

C'est l'objet du présent rapport.

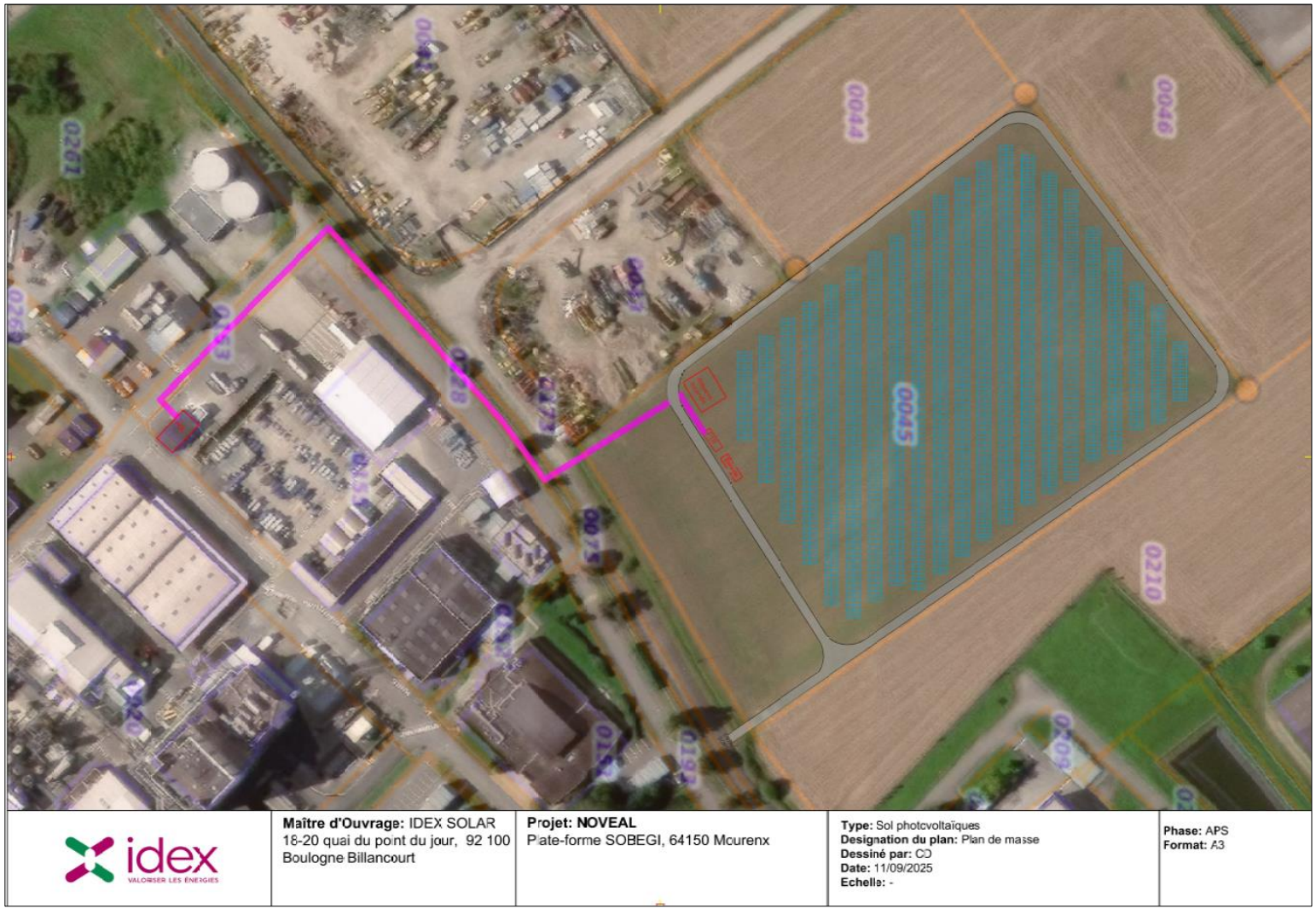


Figure 2 : Plan de masse du projet

Source : IDEX, 11/09/2025

2. Contexte environnemental

2.1 Écoulements actuels au droit du site

2.1.1 Topographie

Les données topographiques indiquent un terrain relativement plat, avec une pente peu marquée de l'est vers le nord-ouest (pente moyenne de 0,32 %). L'altitude du site est comprise entre 103,5 m NGF et 104,9 m NGF (cf. **Figure 3**).

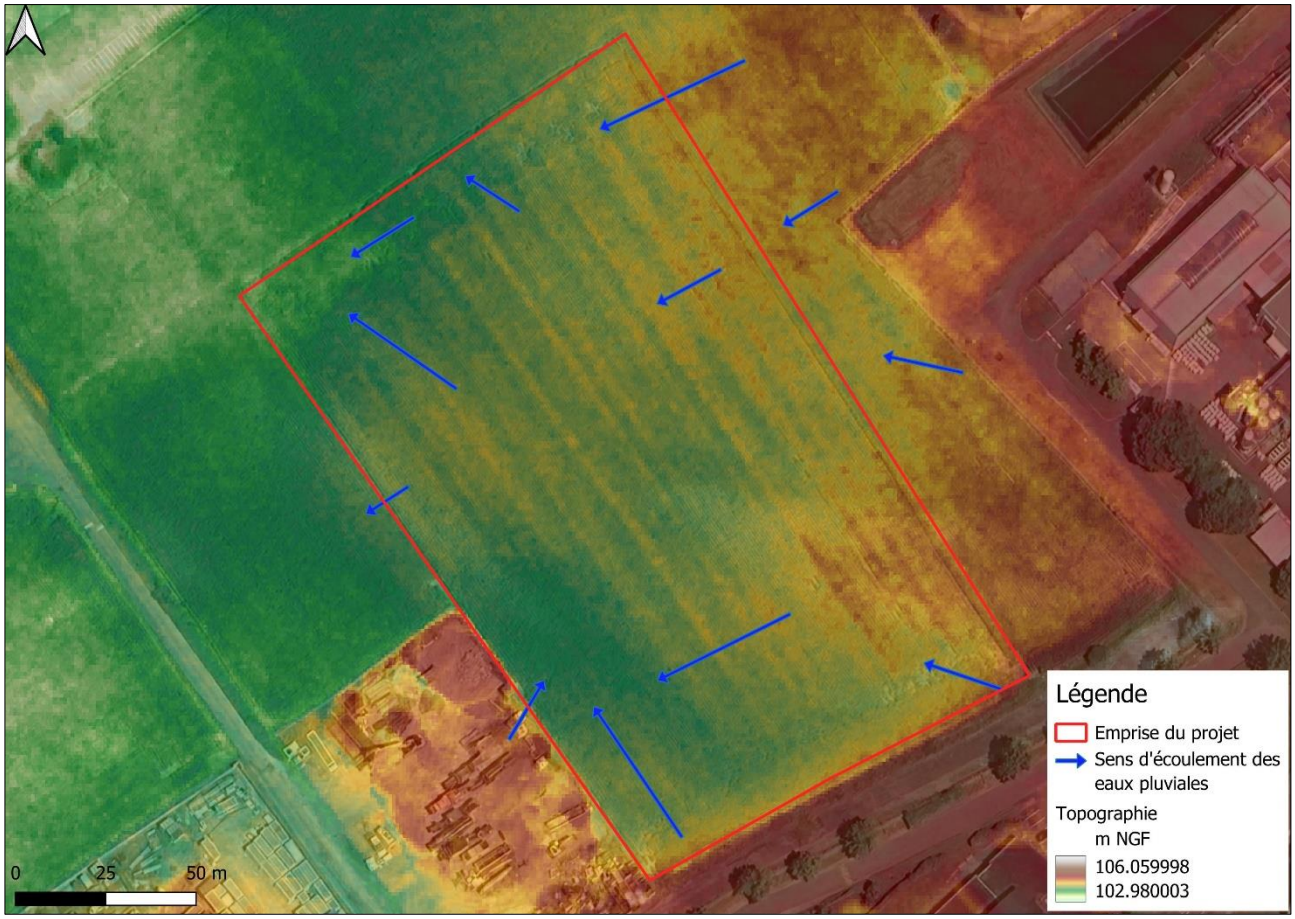


Figure 3 : Topographie au droit du site et écoulements au droit du site

Source : Google Satellite, RGE Alti 1m

2.1.2 Bassins versants interceptés

La visite de site réalisé le 10 septembre 2025 a révélé peu d'ouvrages de gestion des eaux pluviales. Seul un fossé, localisé au sud du site et séparé de son emprise par un talus, a été observé (cf. **Photographie 3**). Cette configuration empêche le site de capter les eaux de ruissellement provenant de la route située au sud - en amont hydraulique.

Aux vues des observations terrain et du relief peu marqué du terrain et de ses alentours, le site intercepte à l'inverse une surface amont par l'ouest (cf. **Figure 4**).

Le site d'étude capte donc une partie des eaux pluviales des parcelles situées en amont à l'ouest. Le ruissellement se fait actuellement de manière diffuse sur la parcelle.

Le bassin versant total est estimé à 3,3 ha, surface à considérer pour la gestion des eaux pluviales.

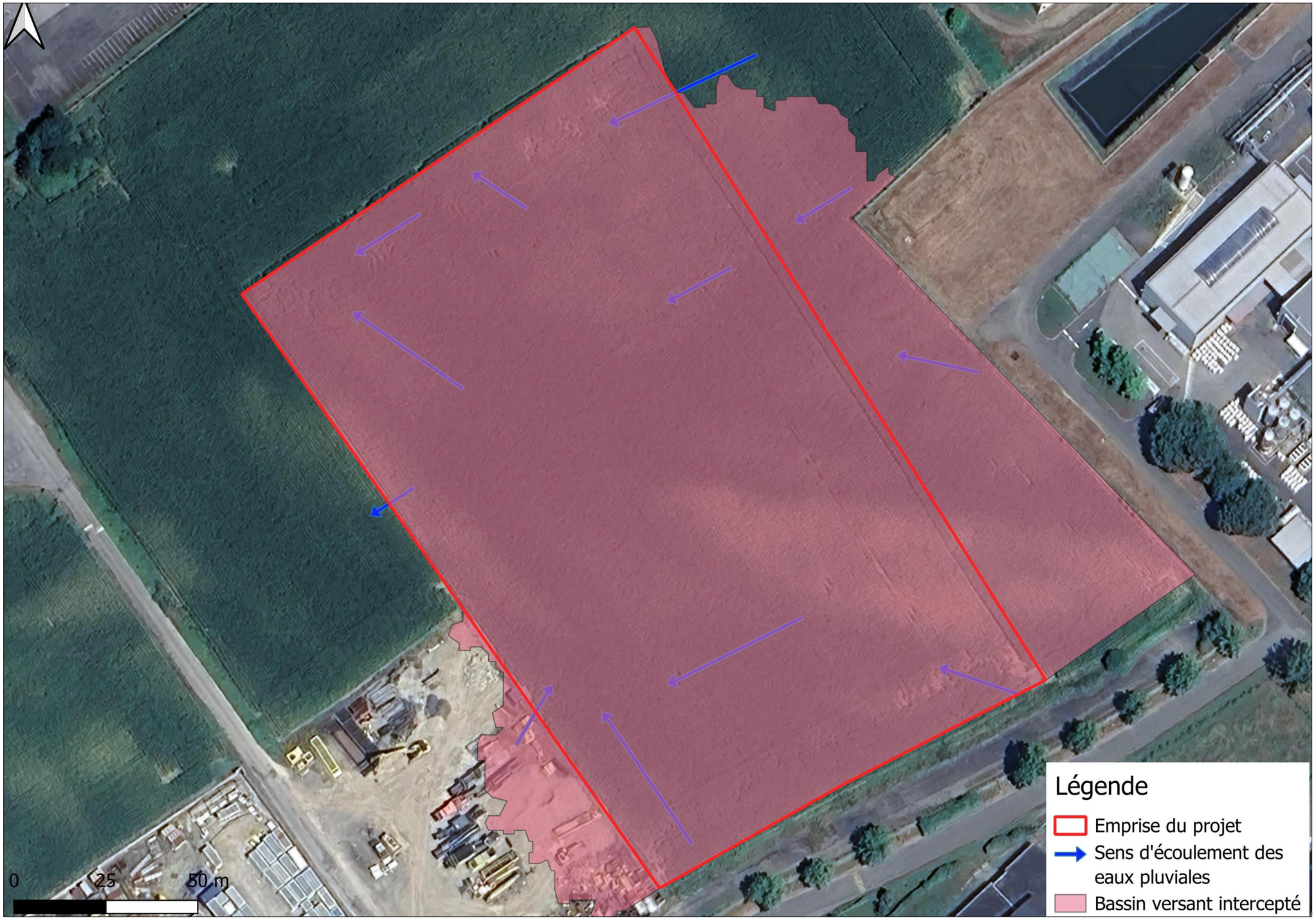


Figure 4 : Bassin versant intercepté et écoulements au droit du site

Source : Google Satellite, Plan projet IDEX, 11/09/2025

2.2 Occupation du sol

Selon les données 2025 de l'OCS-GE, le site est actuellement occupé par des formations herbacées, correspondant aux cultures passées (blé tendre) ou actuelles (maïs) (cf. **Photographie 1** à **Photographie 7**).

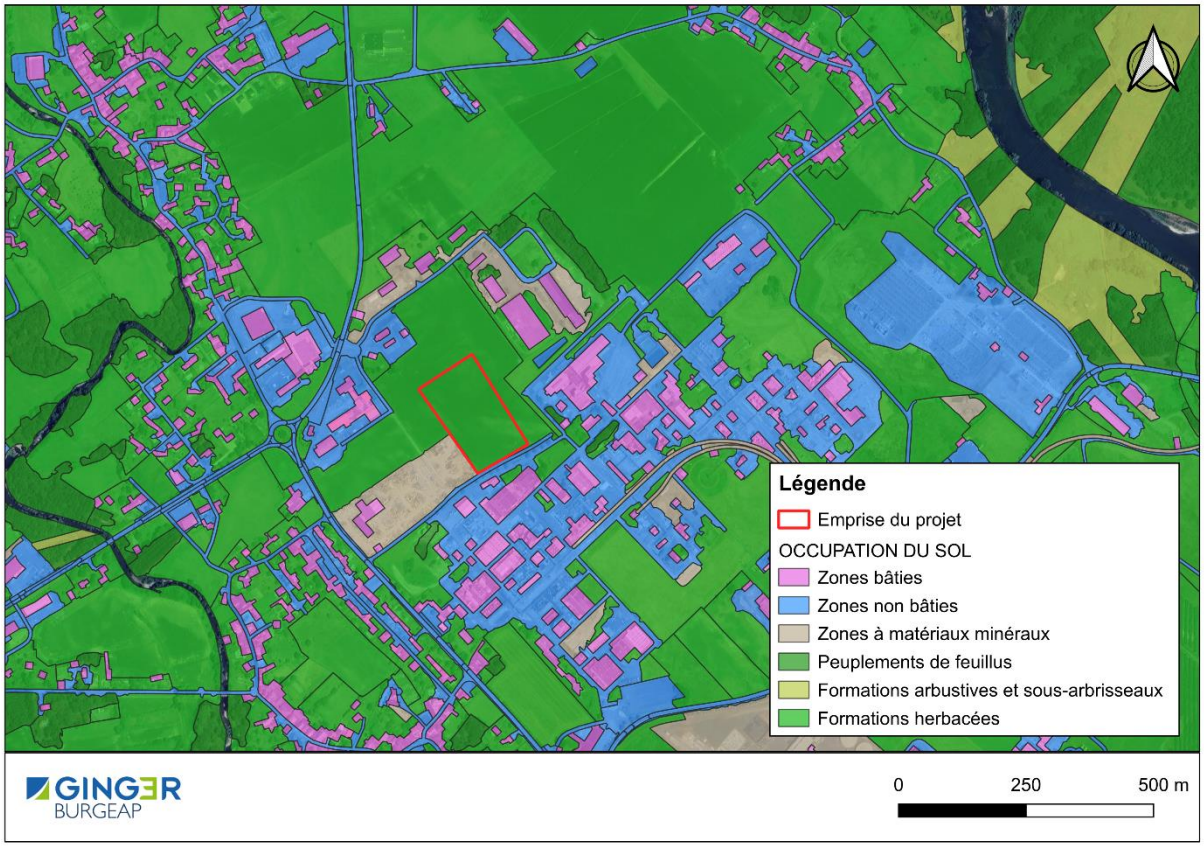


Figure 5 : Occupation du sol

Source : OCS GE avec annotations GINGER BURGEAP

Il est à noter que malgré cet usage agricole, le zonage du site d'après le PLU en vigueur et le futur PLUi en cours d'élaboration est « à urbaniser », pour un usage industriel. Le site jouxte la plateforme industrielle gérée par SOBEGI et peut être considéré comme une zone d'expansion potentielle de cette plateforme.

Une visite du site a été réalisée par GINGER BURGEAP le 10 septembre 2025 et des essais de perméabilité des sols de type Porchet ont été menés le même jour.

Les photographies ont été prises lors de la visite de site le 10/09/2025 et sont localisées sur la **Figure 6**.



Photographie 1 : Vue de l'angle sud du site en direction du nord



Photographie 2 : Vue de l'angle sud du site en direction de l'est



Photographie 3 : Vue de la limite est de la partie est site en direction du nord



Photographie 4 : Vue de l'angle est du site en direction du nord-ouest



Photographie 5 : Vue de l'angle est du site en direction du nord



Photographie 6 : Vue de l'angle ouest du site en direction du sud



Photographie 7 : Vue de l'angle ouest du site en direction de l'est



Figure 6 : Localisation des photographies

Source : Google Satellite

2.3 Contexte géologique

D'après la carte géologique n°1004 d'Arthez-de-Béarn, le site est localisé sur des formations alluvionnaires du Pléistocène supérieur (Fx) (cf. **Figure 7**) composées de galets, cailloutis à granite sain et matrice sableuse.

D'après la carte géologique, le sous-sol serait constitué, sous d'éventuels remblais d'aménagement, par :

- Des limons parfois argileux/graveleux marron ;
- Des graves (galets et sables grossiers) ;
- Un substratum marneux orange.

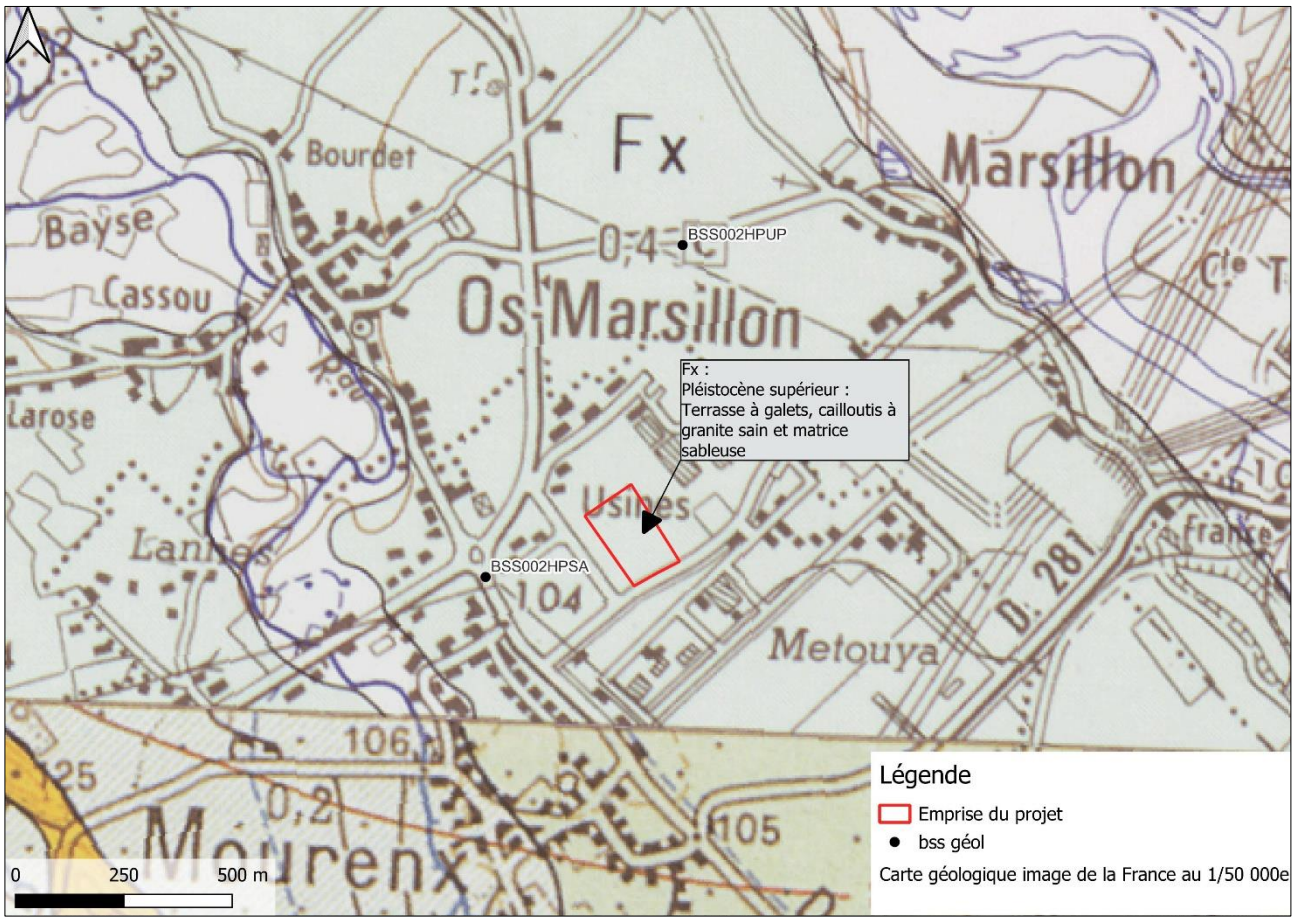


Figure 7 : Extrait carte géologique n°1004 – ARTHEZ-DE-BEARN centré sur le site d'étude

Source : InfoTerre-BRGM

D'après les coupes validées des forages référencés (BSS002HPUP et BSS002HPSA) à la Banque du Sous-Sol (BSS) (**Figure 8 et Figure** 9), les formations géologiques susceptibles d'être rencontrées sont :

- Des graves (galets et sables grossiers) ;
- De argiles.

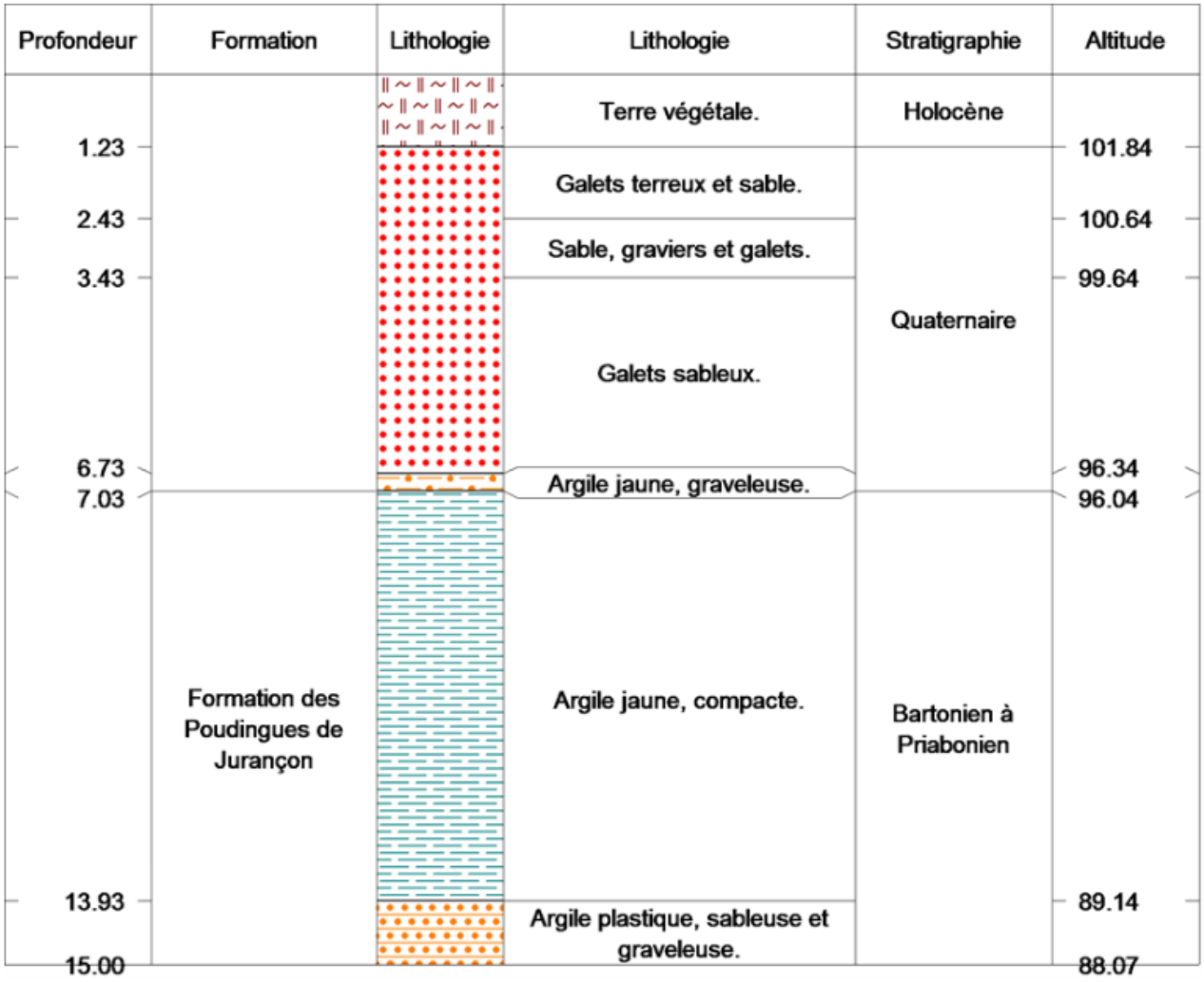


Figure 8 : Coupe géologique du sondage BSS002 HPSA

Source : BRGM – Banque du Sous-Sol – Log géologique validé

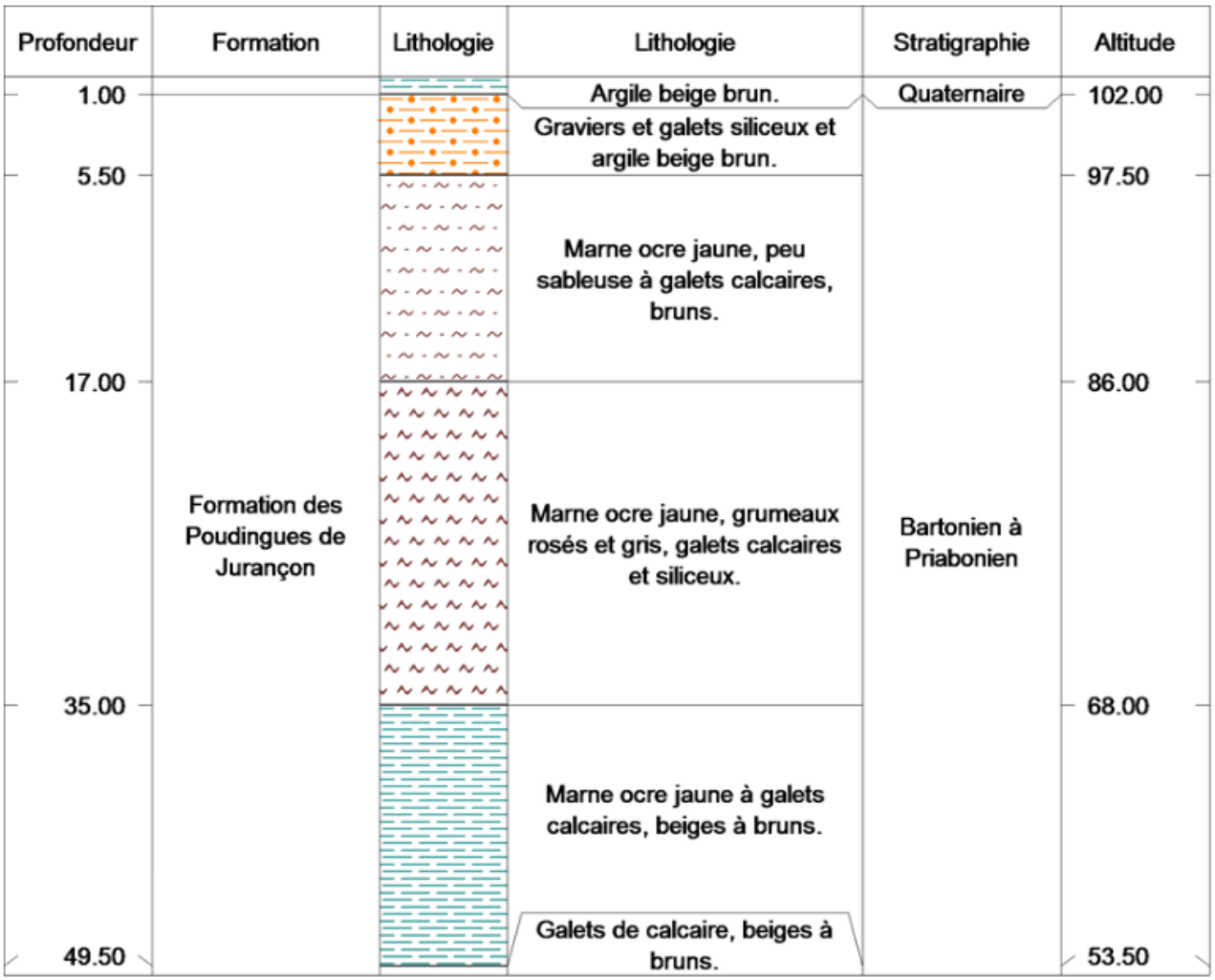


Figure 9 : Coupe géologique du sondage BSS002HPUP

Source : BRGM – Banque du Sous-Sol – Log géologique validé

GINGER BURGEAP a réalisé un diagnostic de pollution des sols (Réf : SO3700367 / 1122218) au droit du site de projet en date du 20/12/2024. Les sondages réalisés à 1 m de profondeur ont mis en évidence la/ formation suivante : Limon argilo-graveleux.

2.4 Essais d'infiltration

Afin d'estimer la perméabilité des terrains en place, 3 essais de type Porchet (essais à charge constante) ont été menés par GINGER BURGEAP le 10 septembre 2025 au droit du projet.

Les essais de perméabilité ont été réalisés de manière homogène sur l'ensemble du site.

2.4.1 Méthodologie

L'essai de perméabilité Porchet permet de mesurer la vitesse d'infiltration dans le sol. Également appelée méthode à niveau constant, elle est décrite dans l'annexe 3 de la circulaire n°97-49 du 22 mai 1997, relative à l'assainissement non collectif. Les tests sont réalisés in situ, dans un sol non saturé, ou dans la zone non

saturée du sol.

En pratique, des trous sont réalisés à la profondeur d'intérêt de l'étude. Ils sont remplis d'eau claire afin de mesurer la vitesse d'absorption dans le terrain. Il faut mesurer le volume d'eau introduit pendant la durée du test, volume nécessaire pour maintenir le niveau constant dans le trou.

Une phase d'imbibition ou de saturation est toujours nécessaire. Pendant cette phase de remplissage des pores du sol, l'écoulement est transitoire. Quand la saturation est atteinte, l'écoulement devient permanent, et la valeur de la perméabilité tend à se stabiliser.

Le test nécessite de :

- réaliser un sondage de dimension connue ;
- maintenir le niveau d'eau constant pendant une durée de 4 heures ;
- puis mesurer la quantité d'eau à ajouter pour maintenir le niveau d'eau constant pendant 15 minutes.

2.4.2 Localisation

Vu la faible pente rencontrée sur site, les essais de perméabilité ont été réalisés de manière homogène sur l'ensemble du site. La localisation des essais est présentée dans la **Figure 10**.



Figure 10 : Localisation des essais Porchet réalisés par GINGER BURGEAP le 10/09/2025

Source : Google Satellite

2.4.3 Résultats

GINGER BURGEAP a réalisé 3 essais d'infiltration sur site le 10 septembre 2025 :

- les essais ont été réalisés à 1 m de profondeur ;
- une saturation préalable en eau pendant 4 heures a précédé l'essai.

La nature des sols observée au droit de chaque essai est détaillée dans le tableau suivant (de la surface vers la profondeur) :

Tableau 2 : Nature des sols rencontrés lors des essais et perméabilité

Source : GINGER BURGEAP

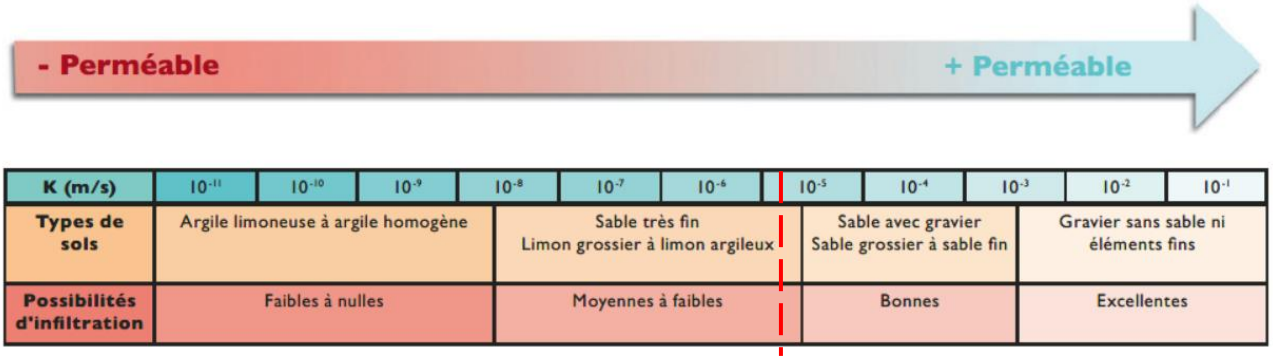
Essai	E1	E2	E3
Profondeur (mm)	1 000	1 000	1 000
Nature des sols rencontrés (de la surface vers la profondeur)	Limons à graves et galets	Limons à graves et galets	Limons à graves et galets
Perméabilité (m/s)	$1{,}87.10^{-5}$	$7{,}17.10^{-6}$	$1{,}10.10^{-5}$
Perméabilité (mm/h)	67,43	25,80	39,54

Les fiches de terrain sont consultables en **Annexe 1**.

Les vitesses d'infiltration observées sur les essais Porchet correspondent à une perméabilité moyenne à faible, ce qui est favorable pour envisager l'infiltration des eaux pluviales.

Tableau 3 : Tableau de perméabilité des sols

Source : Musy et Soutter, 1991



La perméabilité moyenne des sols superficiels au droit des essais est de $1{,}23.10^{-5}$ m/s. En considérant un coefficient de sécurité égal à 2 pour tenir compte du colmatage des sols en lien avec un futur ouvrage d'infiltration pluvial, une perméabilité de **$6{,}15.10^{-6}$ m/s est retenue pour le dimensionnement** de la solution de gestion des eaux pluviales.

2.5 Contexte hydrogéologique

D'après la BD Lisa niveau 3, plusieurs aquifères sont présent au droit du site, mais un seul aquifère est potentiellement susceptible d'être rencontré : Alluvions des basses et moyennes terrasses du Gave de Pau (948AG01). Le SIEAG identifie également la masse d'eau libre « Alluvions du gave de Pau (FRFG030) ».

Les données disponibles sur le secteur d'étude sont limitées. Aucun ouvrage n'est recensé dans la base BSS-Eau du BRGM dans un rayon de 1 km autour du site.

Aucune information piézométrique n'est disponible.

◗ Piézométrie

D'après nos connaissances, au niveau de la plateforme de SOBEGI, les eaux souterraines au droit du site s'écoulent du sud vers le nord-ouest.

Au niveau du site, les eaux souterraines se situent à une profondeur d'environ 102 m NGF en hautes eaux pour une cote au niveau du terrain naturel de 103.6 m NGF au nord-ouest (cote piézométrique 101.7 m NGF environ), soit environ 2 m sous le terrain naturel.

◗ Risque remontés de nappe

Selon la cartographie du risque de remontée de nappe établie par le BRGM / Géorisques, le secteur d'étude se situe en zone à risque de débordement de nappes, avec un niveau de fiabilité moyen pour la partie ouest du site et en zone potentiellement sujette aux inondations de cave, avec un niveau de fiabilité moyen pour la partie est du site (cf. **Figure 11**).

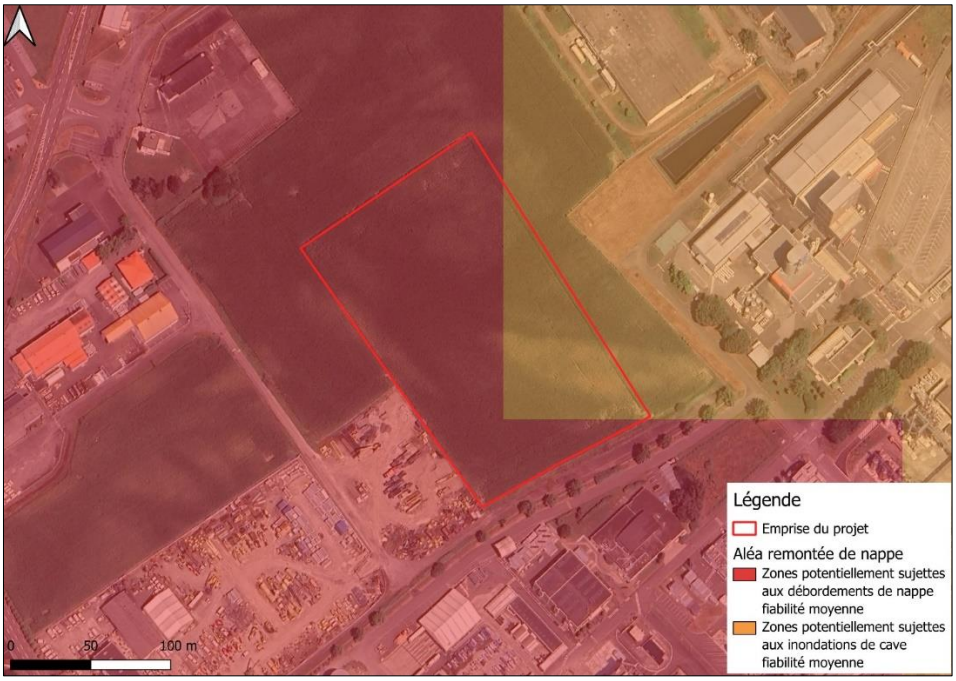


Figure 11 : Aléa remontée de nappe

Source : Géorisques, Google Satellite

◗ Risque retrait-gonflement des argiles

La carte du BRGM sur l'aléa retrait-gonflement des argiles indique que l'emprise du projet est peu exposée à ce risque – exposition faible (cf. **Figure 12**).

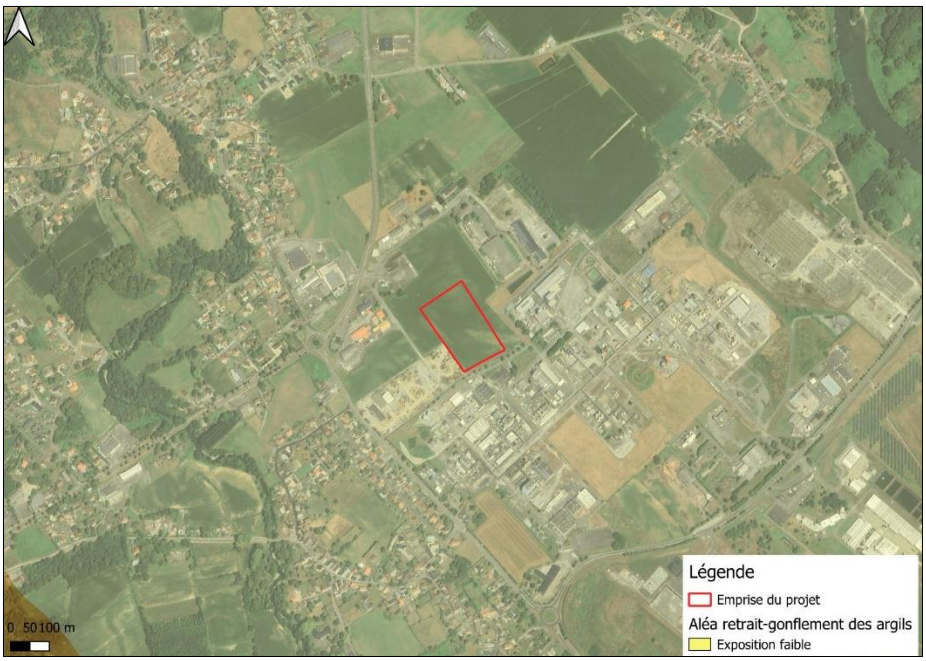


Figure 12 : Aléa retrait- gonflement des argiles

Source : Géorisques, Google Satellite

2.6 Contexte hydrologique

Le site d'étude est localisé au niveau du bassin versant du Gave de Pau, entre le Gave (environ 1,1 km à l'est) et la Baïse (environ 580 m à l'ouest) (cf. **Figure 13**).

Les deux cours d'eau s'écoulent du sud-est vers le nord-ouest.

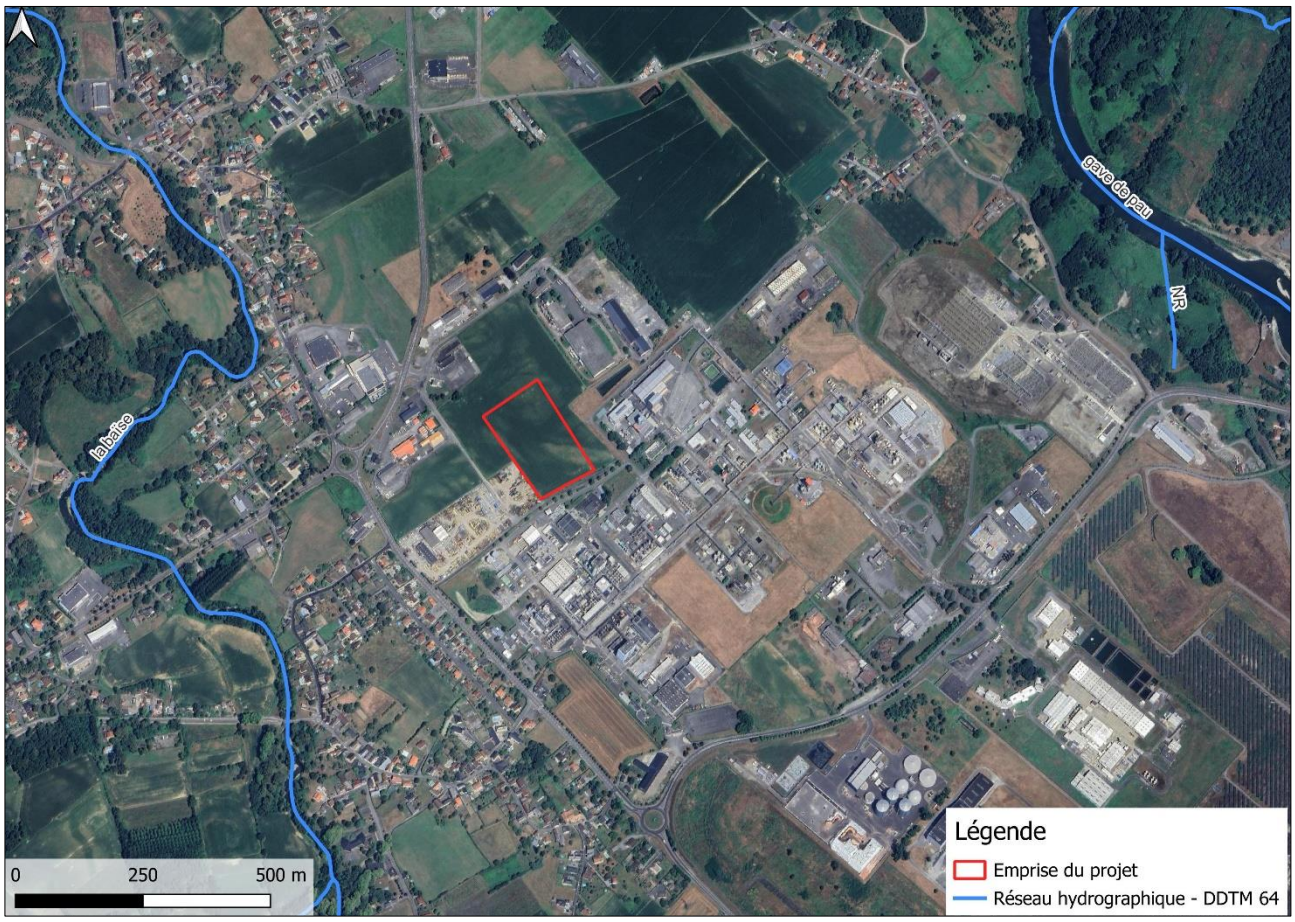


Figure 13 : Réseau hydrographique à proximité du site

Source : DDTM 64, Google Satellite

2.7 Zones humides

Le volet faune/flore de l'étude d'impact du projet a été réalisé par le bureau d'étude ECR au droit du site. L'étude n'a mis en évidence aucune zone humide sur critère pédologique ou floristique.

3. Contexte réglementaire

3.1 SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne a été adopté par le comité de bassin le 10 mars 2022 pour la période 2022-2027. Les principaux objectifs à atteindre fixés par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) sont au nombre de six :

- ne pas détériorer l'état actuel des masses d'eau ;
- atteindre le bon état des eaux d'ici 2027 avec des possibilités de dérogation dûment justifiées techniquement et/ou économiquement ;
- prévenir et limiter l'introduction de polluants dans les eaux souterraines ;
- inverser toute tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration de polluants dans les eaux souterraines ;
- réduire progressivement ou supprimer les émissions, les rejets et les pertes de substances prioritaires, pour les eaux de surface ;
- atteindre les objectifs liés aux zones protégées ; respecter les objectifs spécifiques assignés aux zones protégées (zones concernées par une législation européenne concernant la protection des eaux de surface ou souterraines ou la conservation des habitats et espèces directement dépendants de la qualité de l'eau comme Natura 2000, les zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole, les captages destinés à l'alimentation en eau potable…).

Quatre orientations fondamentales constituent l'ossature du SDAGE et précisent les priorités d'action pour atteindre les objectifs fixés :

- créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
- réduire les pollutions ;
- agir pour assurer l'équilibre quantitatif ;
- préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

Les dispositions concernant la gestion des eaux pluviales sont les suivantes :

Tableau 4 : Orientations du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027

Orientations fondamentales	Description de l'OF	Dispositions
Gouvernance	Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE	A31 : Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols et le ruissellement pluvial et chercher à désimperméabiliser l'existant
		A33 : Respecter les espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques dans l'utilisation de sols
		A35 : Identifier les solutions et les limites éventuelles de l'assainissement en amont des projets d'urbanisme et d'aménagement du territoire
Pollutions	Réduire les pollutions	B2 : Promouvoir les solutions fondées sur la nature, à chaque fois que cela

Orientations fondamentales	Description de l'OF	Dispositions
		est possible, pour gérer les eaux pluviales et traiter les eaux usées
		B4 : Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eaux pluviales
		B44 : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux et les habitats diversifiés qu'ils comprennent
Fonctionnement des milieux aquatiques	Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides	D30 : Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux
		D41 : Eviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides

3.2 PGRI

Le PGRI Adour-Garonne est entré en vigueur le 10 mars 2022. Il est construit autour de sept objectifs et de dispositions s'y rapportant. Trois sont issus de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation, les quatre autres sont transversaux.

Par ailleurs, la commune de Mourenx est localisée dans le PPRi Gave de Pau et de ses affluents, approuvé par arrêté préfectoral le 18 octobre 2013, mais le site d'étude n'est pas inclus dans le zonage.

3.3 Plan Local d'Urbanisme – intercommunal (PLU / PLUi)

La communauté de communes de Lacq-Orthez élabore un plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi). Prévu pour être finalisé fin 2025, ce document va fixer les règles d'utilisation du sol à l'échelle des 60 communes de la CCLO. Le projet de PLUi a été arrêté le lundi 16 juin 2025 en conseil communautaire. L'enquête publique est en cours du 18 août au 26 septembre.

À ce jour, le PLU de Mourenx reste donc applicable. Il a été révisé et approuvé par délibération du conseil municipal du 25/10/2013.

D'après le PLU, la zone d'étude est localisée en **zone UY** qui est une **zone urbaine à vocation d'activités**.

Le futur zonage reprend cette vocation industrielle, en prévoyant un zonage 1AUY1 « à urbaniser ouverte à l'urbanisation à vocation économique, industrielle et technologique ».

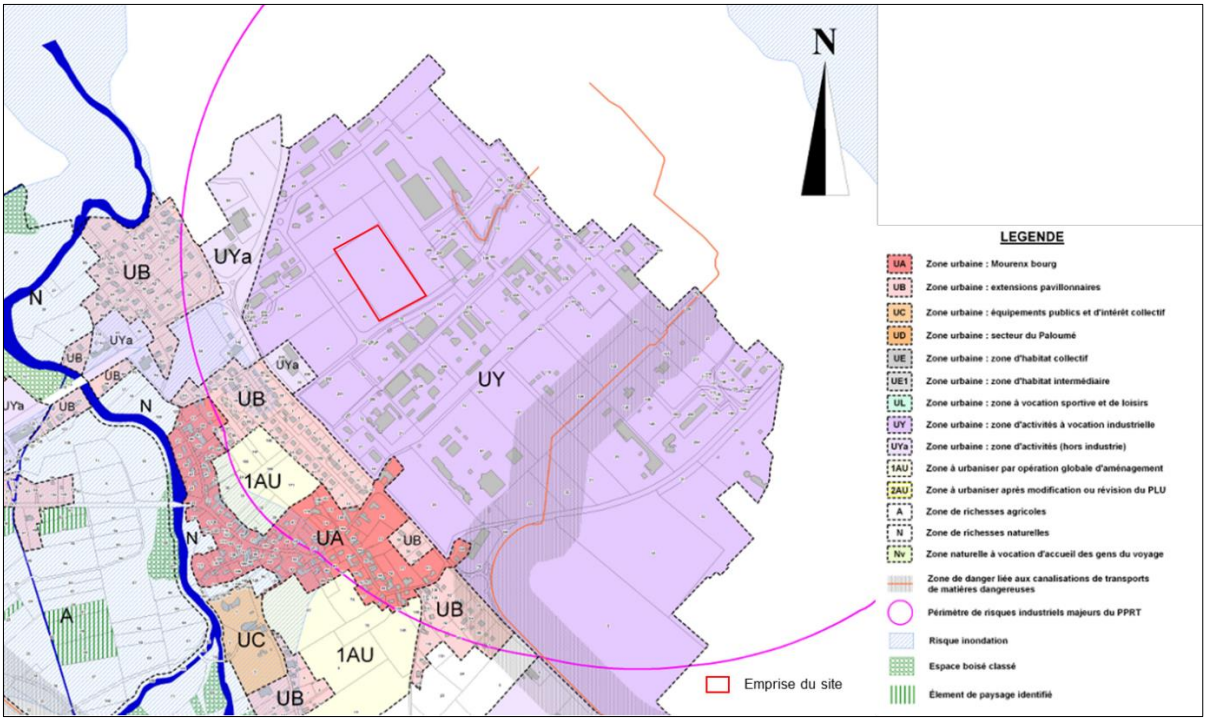


Figure 14 : Extrait du plan de zonage du PLU en vigueur (dernière modification d'octobre 2013)

Source : PLU Mourenx

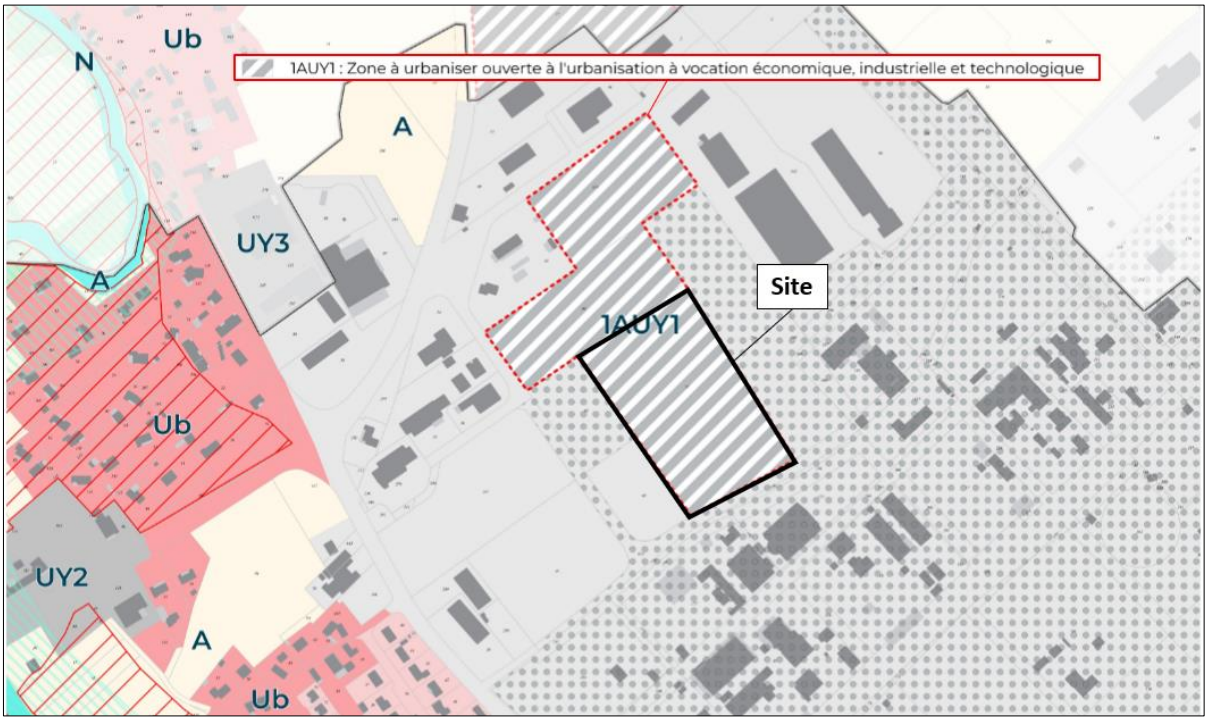


Figure 15 : Règlement graphique du futur PLUi en cours d'élaboration

Source : Dossier d'enquête publique disponible sur le site de la CCLO – Projet de PLUi arrêté en juin 2025

3.4 Règlement d'urbanisme

En matière de gestion des eaux pluviales, la pièce 4.2 au PLU de la ville de Mourenx (règlement d'urbanisme) indique les éléments suivants :

- Les aménagements réalisés sur le terrain devront garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur s'il existe.
- Pour tout projet d'aménagement d'ensemble, de construction et pour tout aménagement entrainant une imperméabilisation des sols (voies, cheminements piétons, parkings, etc.), des mesures compensatoires de traitement des eaux pluviales doivent être prévues et dimensionnées de telle sorte :
  - que le rejet issu du projet n'aggrave pas la situation existante.
  - La période de retour prise en compte est de 20 ans.
  - Le débit de fuite maximal à la parcelle est fixé à 3 litres par seconde et par hectare.

3.5 Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Pyrénées-Atlantiques (DDTM64)

Aucun document (SAGE, PLU, SDAGE, etc.) ne mentionne la valeur du débit de ruissellement des eaux pluviales autorisé pour tout nouvel aménagement. En matière de gestion des eaux pluviales, il n'existe pas de doctrine locale.

Néanmoins, d'après nos échanges avec la DDTM64, les recommandations pour la gestion des eaux pluviales sont :

- Période de retour :
  - 10 ans en campagne ;
  - 30 ans en zone urbaine ;
- Débit de rejet maximum de 3 l/s/ha ;
- En l'absence d'autres sujets que la gestion des eaux pluviales au droit du site, les projets de type panneaux photovoltaïques ne sont pas concernés par la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature IOTA.

À noter, aucune notion de débit de vidange n'est évoquée. Si la Doctrine de gestion des eaux pluviales de la région Grand Est propose un temps de vidange de 4 jours, nous resterons ici sur des valeurs plus classiques à savoir 24 à 48h.

4. Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales

4.1 Méthodologie de calcul

Les volumes de rétention sont estimés avec la méthode des pluies sur la base des règles édictées dans les documents techniques réglementaires locaux soit :

- Période de retour : pluie trentennale, selon la DDTM 64 car en zone urbanisée selon le PLU ;
- Débit de fuite autorisé : 3 litres par seconde et par hectare ;
- Données de pluie locales : coefficients de Montana de la station météorologique de Pau-Uzein (41 années d'observations (1982 – 2023)) à 53 km du site d'étude.

L'ouvrage doit être dimensionné de manière à assurer le stockage du volume trentennal ruisselé après l'imperméabilisation induite par le projet.

Le débit de ruissellement trentennal intercepté par le site a été calculé à partir de la formule rationnelle, particulièrement adaptée à l'estimation des débits des petits bassins versants ruraux. Cette méthode est présentée ci-après :

$$Q_{30} = \frac{C.i.A}{3{,}6}$$

Avec :

- Q30 = débit trentennal en m^3/s ;
- C = coefficient de ruissellement ;
- i = intensité de la pluie trentennale en mm/h ;
- A = surface en km^2 .

◗ Le coefficient de ruissellement

Les valeurs des coefficients de ruissellement croissent avec l'intensité des précipitations et varient en fonction des périodes de retour.

Les coefficients de ruissellement ont été calculés sur la base du tableau ci-dessous. Celui-ci est généralement utilisé pour une période de retour décennale (Q10). Néanmoins, dans la mesure où, ici, la période de retour ciblée est trentennale (Q30), le coefficient de ruissellement de terrain cultivé, ciblé initialement à 0,1 pour Q10, est augmenté à 0,2 pour Q30.

Tableau 5 : Coefficients de ruissellement en fonction de l'utilisation des sols, du relief et de la nature des terrains (BOURRIER, 1997)

Occupation des sols	Morphologie	Pente (%)	Terrain sableux à crayeux	Terrain limoneux à argileux	Terrain argileux compact
Bois	Plat	< 1	0,01	0,01	0,06
	Moyen	1 à 5	0,03	0,10	0,15
	Ondulé	> 5	0,05	0,15	0,20
Pâturage	Plat	< 1	0,02	0,05	0,10
	Moyen	1 à 5	0,08	0,15	0,20
	Ondulé	> 5	0,10	0,28	0,30
Culture	Plat	< 1	0,05	0,10	0,00
	Moyen	1 à 5	0,12	0,25	0,35
	Ondulé	> 5	0,15	0,35	0,45

◗ L'intensité i d'une pluie

L'intensité i d'une pluie s'exprime par la formule de Montana :

$$h(t) = a \cdot t^{(1-b)}$$

Avec :

- h = quantité de la pluie en mm ;
- t = durées en minutes ;
- a(t) et b(t) coefficients de Montana exprimés ci-dessus en mm pour t en minutes.

La **Figure 16** illustre le principe de la méthode utilisée pour la détermination du volume ruisselé à stocker dans l'ouvrage de gestion des eaux pluviales.

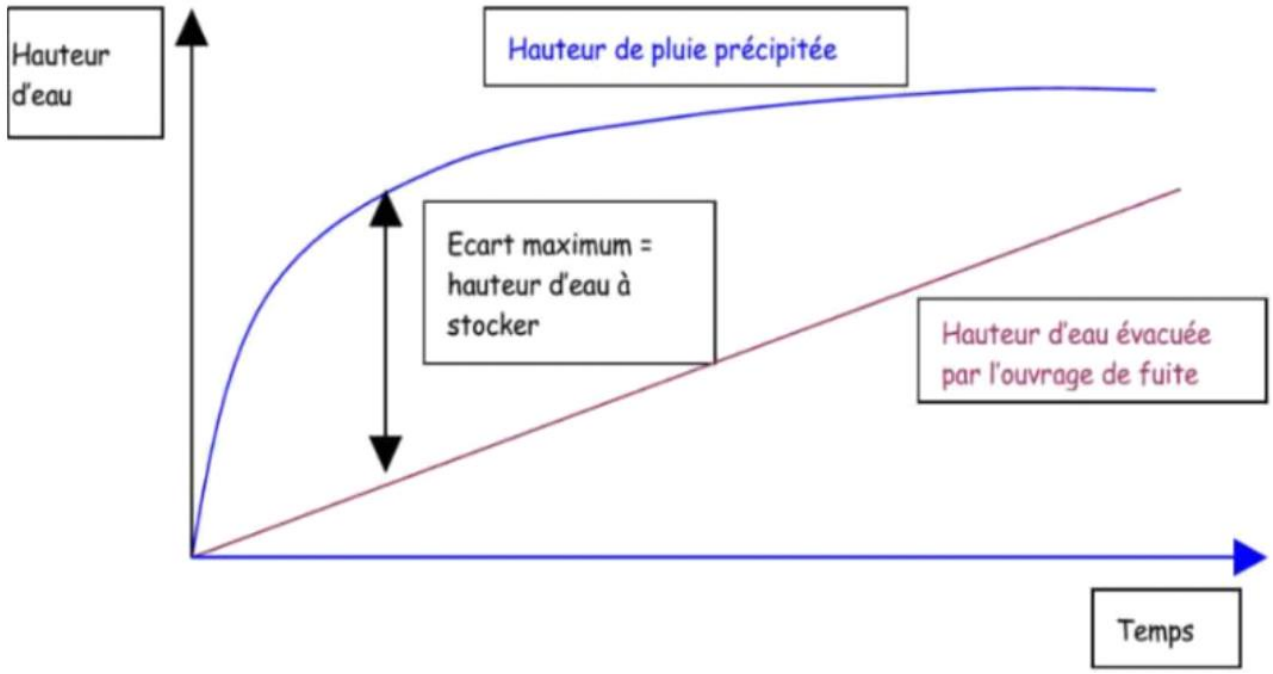


Figure 16 : Principe simplifié de la méthode des pluies

Source : MISE 84

La durée de l'épisode pluvieux dimensionnant le volume de rétention (qui correspond à la durée de pluie entrainant un écart maximum entre le volume d'eau précipité et le volume d'eau évacué par l'ouvrage de fuite) définit l'intervalle de temps des durées de pluies à prendre pour les coefficients de Montana. La durée de l'épisode pluvieux dimensionnant doit donc être comprise dans l'intervalle de temps des coefficients de Montana choisis.

Tableau 6 : Coefficients de Montana (hauteurs de pluie en mm et temps en minutes) à la station de Pau-Uzein (64) sur une période de 41 années d'observations (1982 – 2023)

Source : Météo-France

COEFFICIENTS DE MONTANA : 2h – 24h	
Période de retour : 30 ans	
a	b
17,270	0,773

4.2 Etat actuel

4.2.1 Occupation actuelle des sols

Sur le bassin versant capté par l'emprise du projet, l'occupation actuelle des sols est la suivante (cf. **Figure 17** et Tableau 7) :

Tableau 7 : Répartition des surfaces et coefficient de ruissellement moyen à l'état actuel

Actuel	Surface (m²)	Coefficient de ruissellement	Surface active (m²)
Stockage	1 465	0,9	6 314
Champs de maïs	31 568	0,2	1 319
TOTAL	**33 033**	**0,23**	**7 632**

Le coefficient de ruissellement du bassin versant est de 0,23 en l'état actuel.



Figure 17 : Occupation du sol du bassin versant intercepté

Source : OCS GE et Google Satellite

4.2.2 Gestion actuelle des eaux pluviales

Actuellement, les eaux pluviales interceptées par le site ne font l'objet d'aucune gestion spécifique. À la faveur de la topographie relativement plane, les eaux stagnent dans les dépressions du terrain, s'infiltrent vraisemblablement au moins en partie en période sèche (lorsque les sols superficiels ne sont pas saturés en eau) et/ou s'écoulent vers les fossés.

4.2.3 Débits générés à l'état initial

Les débits trentennaux générés par le bassin versant en l'état actuel sont présentés dans le **Tableau 9**.

Aux vues du projet et de la topographie du site, aucun sous bassin versant n'est créé, la gestion des eaux pluviales est calculée directement pour l'ensemble du bassin versant intercepté (cf. Figure 4)

Tableau 8 : Débits de pointe trentennale à l'exutoire du bassin versant en l'état actuel

Surface (m²)	Pente moyenne (%)	Coefficient de ruissellement	Débit 30 ans (m³/s) – méthode rationnelle
33 033	0,32	0,23	0,18

Par conséquent, le débit de ruissellement trentennal actuel est estimé à environ 0,18 m³/s .

4.3 État projet

Les éléments du projet pris en compte pour définir la gestion des eaux pluviales sont présentés sur le plan d'implantation transmis par IDEX, version du 11/09/2025 (cf. **Annexe 2**).

Les panneaux photovoltaïques sont portés par des pieux d'une surface unitaire de 10 cm², le reste du terrain étant maintenu à l'état naturel (en dehors des installations, de la voirie créée et de la citerne souple). On compte 1 pieu pour 6 panneaux (3 510 panneaux), soit 585 pieux (cf. **Figure 18**).

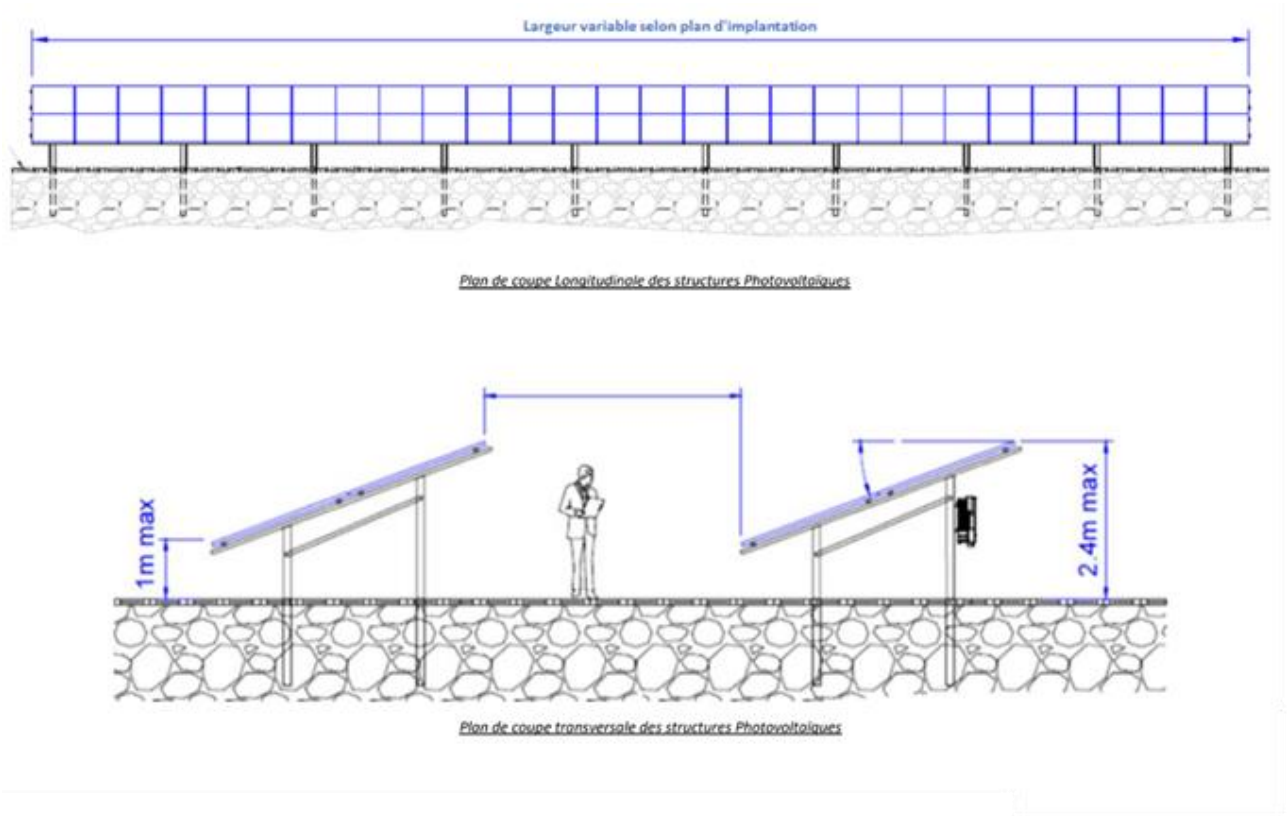


Figure 18 : Coupes des tables de panneaux photovoltaïques

Source : IDEX, 26/09/25

La surface représentée par ces 585 pieux serait alors proche de 0,585 m², et donc négligeable dans le calcul.

Cette hypothèse se confirme dans le guide méthodologique de l'étude d'impact des installations solaires photovoltaïques au sol (version avril 2011) du MEEDDM[1]. En effet, la très faible surface imperméabilisée liée à la fondation des panneaux ne modifie pas l'écoulement naturel des eaux pluviales sur le sol. L'espacement prévu entre les modules induit un apport d'eau au sol homogène et reste donc inchangé par rapport à la situation initiale « sans panneaux ».

[1] Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer

4.3.1 Occupation des sols du projet

Par conséquent, sur les bases du plan d'implantation du 11/09/2025 fourni par IDEX, le coefficient de ruissellement s'élève à 28 % à l'état projet (cf. **Tableau 9**). L'augmentation de la surface active est donc très limitée et liée principalement à la réalisation des voiries internes au projet.

À noter que le coefficient de ruissellement est maintenu par rapport à l'état initial. sous les panneaux photovoltaïques favorisant ainsi l'infiltration. Dans le contexte actuel (zone urbaine, enjeux), nous garderons cette approche sécuritaire.

Tableau 9 : Répartition des surfaces et coefficient de ruissellement moyen à l'état projet

Projet	Surface (m²)	Coefficient de ruissellement	Surface active (m²)
Pieux des panneaux photovoltaïques (585 pieux)	0,585	1	0,585
Citerne incendie	121	1	121
Poste électrique	32	1	32
Batterie	36	1	36
Piste	3 090	0,7	2 163
Prairie (non aménagés) et panneaux	28 288	0,2	5 658
Stockage	1 465	0,9	1 319
TOTAL	**33 033**	**0,28**	**9 329**

4.3.2 Comparaison des débits entre l'état initial et projet

La comparaison des débits de ruissellement trentennaux générés par le bassin versant entre l'état initial et projet est présentée dans le **Tableau 11**.

Tableau 10 : Débits décennaux des sous-bassins versants avant et après projet

Débit 30 ans avant aménagement (m³/s)	Débit 30 ans après aménagement (m³/s)
0,18	0,23

Par conséquent, le débit de ruissellement trentennal à l'état projet est estimé à environ 0,23 m³/s. Ce calcul prend en compte le bassin versant amont capté par le site d'étude.

4.3.3 Gestion des eaux pluviales du projet

La gestion des eaux pluviales pouvant se faire par infiltration, la solution proposée est la gestion des eaux pluviales via des noues d'infiltration créées le long des pistes (cf. **Tableau 11 et Figure 19**).

En première approche, le projet n'est pas de nature à modifier significativement les ruissellements sur site, le coefficient de ruissellement passant de 23% à l'état initial à 28 % à l'état projet, dû principalement à la création de voiries. L'impact du projet est donc très faible.

Les noues doivent être dimensionnées de manière à assurer le tamponnement des surdébits de ruissellements générés par l'opération, essentiellement en lien avec la création de voiries nouvelles sur site.

Tableau 11 : Caractéristiques de la noue du bassin versant

Bassin Versant	
Surface BV (m²)	33 033
Surface active (m²)	9 329
Volume à tamponner (m³)	**487**
Surface d'infiltration	**950**
Perméabilité (m/s)	**$6{,}15.10^{-6}$**
Débit d'infiltration (l/s)	**5,8**
Longueur de la noue (m)	328
Largeur au radier (m)	2,9
Largeur au sol (m)	3,8
Pente	1/1
Surface d'infiltration (m²)	830
Profondeur utile (m)	0,45
Volume utile (m³)	494
Temps de vidange (h)	**24h**

En cas de débordement de la noue, l'eau s'étalera au nord-ouest du site, tel que présenté à l'état actuel.

À noter que le linéaire de la noue pourra être optimisé dans les angles du projet pour diminuer la longueur de la noue et éventuellement sa largeur. Il est par contre impératif de garder la surface d'infiltration liée au débit et au volume d'infiltration.



Figure 19 : Gestion des eaux pluviales proposée

Source : Google Satellite, Plan projet IDEX, 11/09/2025

5. CONCLUSION

La société NOVEAL projette l'aménagement d'un parc photovoltaïque sur la commune de Mourenx (64) sur une assiette foncière d'environ 2 ha. La société GINGER BURGEAP a été missionnée pour étudier les ruissellements pluviaux sur le site à l'état actuel et à l'état projet, et pour définir les mesures de gestion des eaux de ruissellement.

Dans la mise en œuvre du projet, le coefficient de ruissellement du site d'étude passe de 23% à l'état actuel à 28% à l'état projet.

Le débit de pointe à l'état projet (0,23 m^3/s) augmente légèrement par rapport à l'état initial (0,18 m^3/s).

La bonne perméabilité (évaluée lors des investigations terrain du 10 septembre 2025) des terrains superficiels permet d'envisager une gestion des eaux pluviales par infiltration.

Il est proposé de capter les eaux pluviales en surface via des noues implantées le long des pistes internes du projet et dimensionnées pour réguler les ruissellements issus de la nouvelle imperméabilisation (pistes et locaux techniques) pour une pluie trentennale, comme demandé par la DDTM64.

En cas de débordement de la noue, l'eau s'étalera dans les champs localisés au nord-ouest du site, tel que présenté à l'état actuel. La géométrie des noues sera à préciser dans les phases ultérieures de conception en lien avec l'altimétrie du site, les fils d'eau des fossés existants, etc.

Suite aux échanges avec la DDTM 64, le projet prévoyant uniquement un parc photovoltaïque, un Dossier Loi sur l'Eau (DLE) pour la rubrique 2.1.5.0. du code de l'environnement ne sera pas nécessaire. Aucune autre rubrique n'est concernée par le projet.

ANNEXES



Annexe 1. Feuilles de calcul des essais Porchet (source : GINGER BURGEAP, 2025)

Cette annexe contient 3 pages.

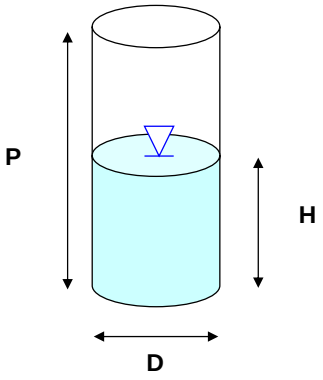
Rapport d'essai de perméabilité de type Porchet

E1

Dossier :	SO10.P0016	Client :	NOVEAL
Date :	01/09/2025	Technicien :	NPA
Commune :	Mourenx (64)	Dépouillement :	JAD

D (mm)	P (mm)	H(mm)	S (mm^2)	Référence
150	1000	150	88 357	E1

T (min)	Graduation	V (ml)	K (mm/h)	K (m/s)
0	2500	-	-	-
1	2400	100	67.91	1.886E-05
2	2300	200	67.91	1.886E-05
3	2210	290	65.64	1.823E-05
4	2100	400	67.91	1.886E-05
5	2000	500	67.91	1.886E-05
6	1900	600	67.91	1.886E-05
7	1810	690	66.94	1.859E-05
8	1700	800	67.91	1.886E-05
9	1600	900	67.91	1.886E-05
10	1510	990	67.23	1.867E-05
15	1030	1470	66.55	1.849E-05
			67.43	1.87E-05



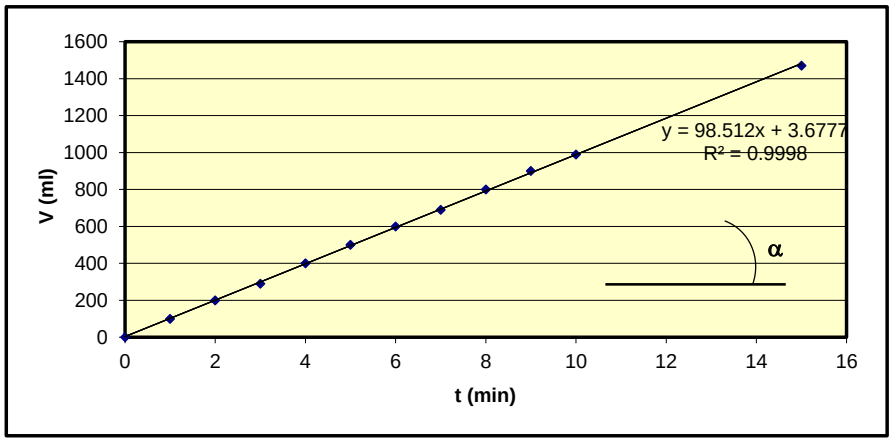
Nature du sol : Limons compact (marron) à graves et galets (~ 10%) - Champs de maïs

$$K\ (mm/h) = \frac{1\,000.V}{S_i.t}$$

- K est la perméabilité des sols (mm/h)
- V est le volume d'eau introduit pour assurer un volume constant dans la cavité (m3)
- Si : Surface d'infiltration de la cavité (fond et côté) (m^2)
- t : Durée de l'essai (h)

Méthode graphique

α	K (mm/h)	K (m/s)
98.512	66.90	1.86E-05



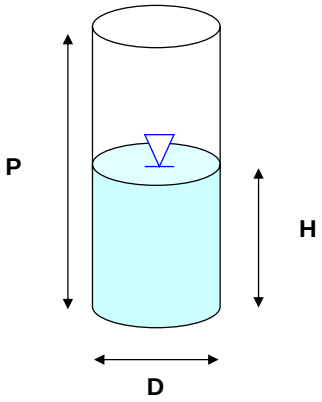


GINGER BURGEAP	Rapport d'essai de perméabilité de type Porchet	E2

Dossier :	SO10.P0016	Client :	NOVEAL
Date :	01/09/2025	Technicien :	NPA
Commune :	Mourenx (64)	Dépouillement :	JAD

D (mm)	P (mm)	H(mm)	S (mm^2)	Référence
150	1000	150	88 357	E

T (min)	Graduation	V (ml)	K (mm/h)	K (m/s)
0	2500	-	-	-
1	2450	50	33.95	9.431E-06
2	2410	90	30.56	8.488E-06
3	2380	120	27.16	7.545E-06
4	2340	160	27.16	7.545E-06
5	2300	200	27.16	7.545E-06
6	2280	220	24.90	6.916E-06
7	2250	250	24.25	6.737E-06
8	2210	290	24.62	6.838E-06
9	2200	300	22.64	6.288E-06
10	2190	310	21.05	5.847E-06
15	2050	450	20.37	5.659E-06
			25.80	7.17E-06



Nature du sol :	Limons compact (marron) à graves et galets (~ 10%) - Champs de maïs

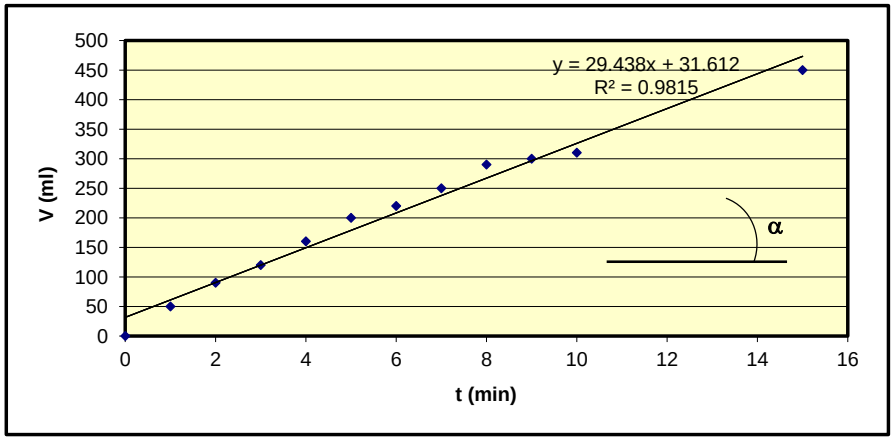
$$K\ (mm/h) = \frac{1\,000.V}{S_i.t}$$

- K est la perméabilité des sols (mm/h)
- V est le volume d'eau introduit pour assurer un volume constant dans la cavité (m3)
- Si : Surface d'infiltration de la cavité (fond et côté) (m^2)
- t : Durée de l'essai (h)

Méthode graphique

α	K (mm/h)	K (m/s)
29.438	19.99	5.55E-06

*





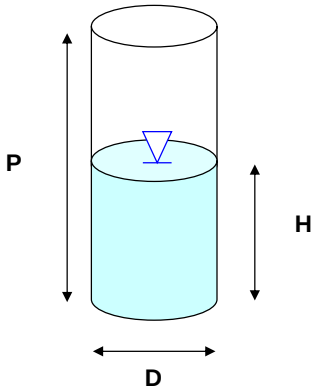
Rapport d'essai de perméabilité de type Porchet

E3

Dossier :	SO10.P0016	Client :	NOVEAL
Date :	01/09/2025	Technicien :	NPA
Commune :	Mourenx (64)	Dépouillement :	JAD

D (mm)	P (mm)	H(mm)	S (mm^2)	Référence
150	1000	150	88 357	

T (min)	Graduation	V (ml)	K (mm/h)	K (m/s)
0	2500	-	-	-
1	2410	90	61.12	1.698E-05
2	2370	130	44.14	1.226E-05
3	2320	180	40.74	1.132E-05
4	2290	210	35.65	9.903E-06
5	2210	290	39.39	1.094E-05
6	2190	310	35.08	9.746E-06
7	2110	390	37.83	1.051E-05
8	2090	410	34.80	9.667E-06
9	2010	490	36.97	1.027E-05
10	1980	520	35.31	9.809E-06
15	1750	750	33.95	9.431E-06
			39.54	**1.10E-05**



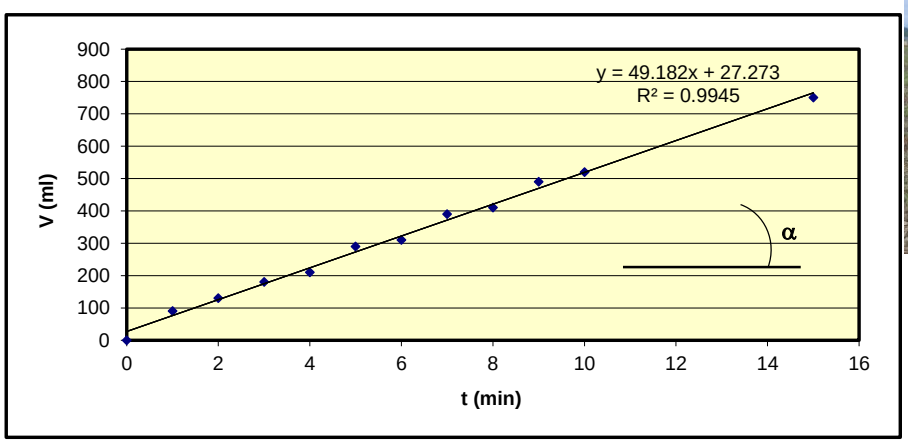
Nature du sol :	Limons (marron) à graves et galets (~ 10%) de plus en plus compact - Champs de maïs

$$K\ (mm/h) = \frac{1\,000.V}{S_i.t}$$

- K est la perméabilité des sols (mm/h)
- V est le volume d'eau introduit pour assurer un volume constant dans la cavité (m3)
- Si : Surface d'infiltration de la cavité (fond et côté) (m^2)
- t : Durée de l'essai (h)

Méthode graphique

α	K (mm/h)	K (m/s)
49.182	33.40	9.28E-06





Annexe 2. Plan de masse du projet (IDEX, 11/09/2025)

Cette annexe contient 1 page.



idex VALORISER LES ÉNERGIES	**Maître d'Ouvrage:** IDEX SOLAR 18-20 quai du point du jour, 92 100 Boulogne Billancourt	**Projet: NOVEAL** Plate-forme SOBEGI, 64150 Mourenx	**Type:** Sol photovoltaïques **Designation du plan:** Plan de masse **Dessiné par:** CD **Date:** 11/09/2025 **Echelle:** -	**Phase:** APS **Format:** A3

Annexe 3. Note de calcul du volume à gérer par la méthode des pluies

Cette annexe contient 2 pages.

Calcul du volume de stockage d'eaux pluviales par la Méthode des Pluies (selon IT77 et *la Ville et son assainissement*)

Auteur : RLA (MaJ 15/05/2018)

Cellules en couleur bordeaux à renseigner obligatoirement.

Réf. contrat : NOVEAL - NOVEAL (64) - Parc photovoltaïque

1. Surface collectée par l'ouvrage :

Surface totale interceptée S_T :	33 033	m²	(3.31 ha)
Surface active S_A :	9 329	m²	(0.94 ha)
Coefficient d'apport moyen C :	28%		
Type d'occupation :	Espaces verts		

2. Pluviométrie (coefficients de Montana) :

Station météorologique :	Pau	
Occurrence de pluie T :	30	ans
Coefficients de Montana :		
Coefficient a :	17.27	
Coefficient b :	-0.77	
Domaine de validité, de :	120	min
à :	1 440	min

3. Mode de vidange :

Débit de fuite max. spécifique :		l/s/ha	
Surface appliquée (S_T ou S_A) :	9 329	m²	(0.94 ha)
Débit de fuite plancher Q_{pl} :		l/s	("0" si aucun)
Débit de fuite max. autorisé Q_f :	0.00	l/s	
Vitesse d'infiltration K :	1.23E-05	m/s	(107 cm/jour)
Vitesse d'infiltration $K_{1/2}$:	6.15E-06	m/s	(54 cm/jour)
Surface d'infiltration S_{inf} :	950	m²	
Débit d'infiltration Q_{inf} :	5.84	l/s	(22 m3/h)
Débit de vidange global Q_{vid} :	5.84	l/s	
Débit de fuite spécifique q_s :	2.25	mm/h	

4. Calcul du volume à stocker :

Pas de temps de calcul :	10	min	
Volume à stocker V :	**490**	**m³**	soit 53 l/m² imp.
Temps de vidange t_{vid} :	**1.0**	**jours**	soit 24 h
Hauteur max. à stocker :	52	mm	

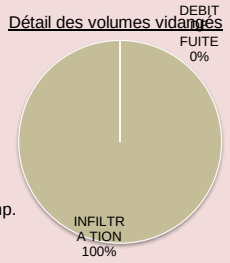
5. Caractéristiques du volume maximal :

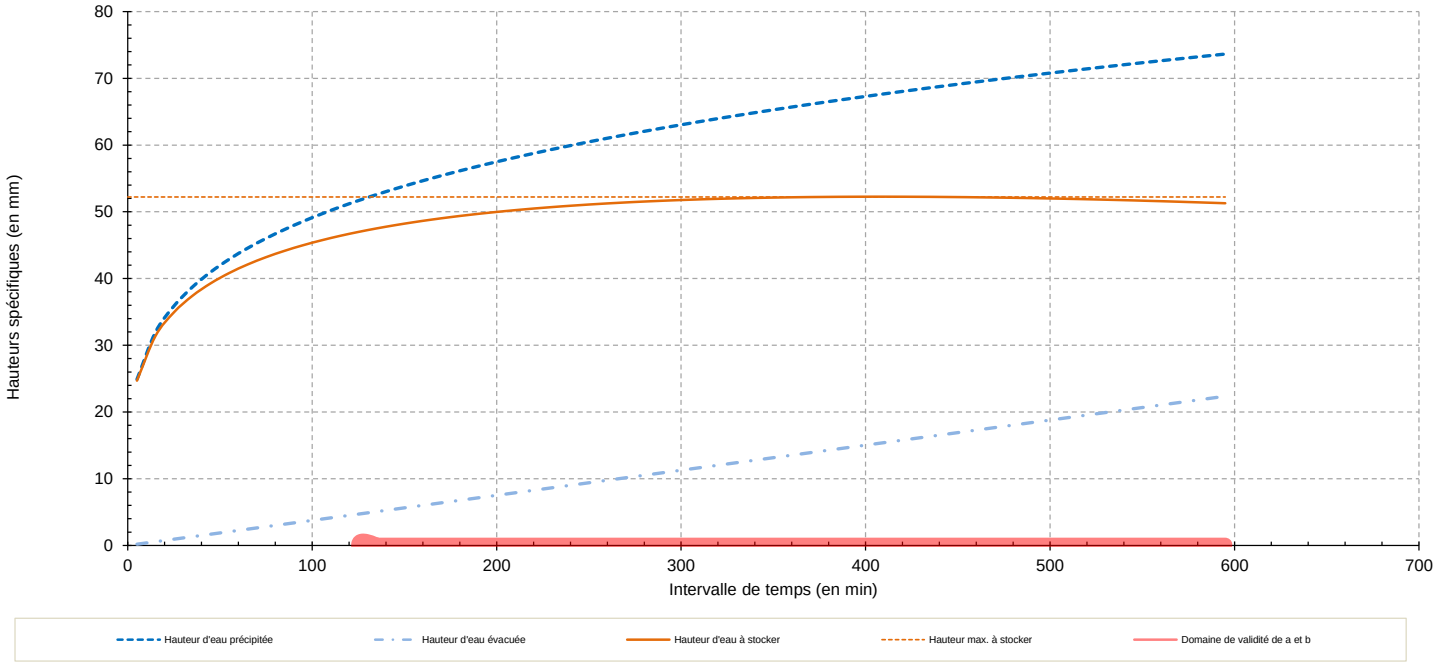
Durée de l'épisode dim^{nt} :	405	min	soit 6.8 h
Cumul pluviométrique :	67	mm	
Volume ruisselé :	630	m³	
Volume vidangé :	142	m³	
(infiltration + débit de fuite)			

BILAN FEUILLE DE CALCULS :

S_T =	33 033	m²	
S_A =	9 329	m²	
T =	30	ans	
Q_f =	0.00	l/s	
Q_{inf} =	6	l/s	
Q_{vid} =	6	l/s	
V =	**490**	**m³**	soit 53 l/m² imp.
t_{vid} =	**1.0**	**jours**	soit 24 h

Détail des volumes vidangés





Formules pour la Méthode des pluies :

$$q_s = 360\frac{Q_s}{S_A} \qquad V = 10\Delta h_{max}(q_s, T, k\Delta t)S_A$$

(référence : la Ville et son assainissement, § 8.2.3.1 page 311 et suivantes, CERTU, juin 2003)

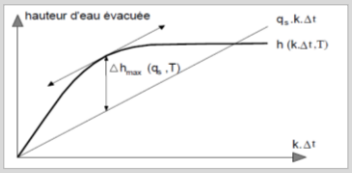


Tableau de détails des calculs itératifs

k	$k\Delta t$		$h(T, k\Delta t)$	q_s	$q_s k\Delta t$	$q_{s(inf)} k\Delta t$	$q_{s(fuite)} k\Delta t$	$h(T)$	$V(T)$	$V_s(T)$
Itération	*Intervalle de temps*		*Hauteur précipitée*	*Débit de fuite spécifique*	*Hauteur évacuée…*	*… par infiltration*	*… par débit de fuite*	*Hauteur à stocker*	*Volume à stocker*	*Volume spécifique*
- id	*min*	*h*	*mm*	*mm/h*	*mm*	*mm*	*mm*	*mm*	*m³*	*m³/ha imp.*
1	5	0.1	25	2.3	0	0	0	25	230	247
2	15	0.3	32	2.3	1	1	0	31	293	314
3	25	0.4	36	2.3	1	1	0	35	326	349
4	35	0.6	39	2.3	1	1	0	37	349	374
5	45	0.8	41	2.3	2	2	0	39	367	393
6	55	0.9	43	2.3	2	2	0	41	381	408
7	65	1.1	45	2.3	2	2	0	42	393	421
8	75	1.3	46	2.3	3	3	0	43	403	432
9	85	1.4	47	2.3	3	3	0	44	412	442
10	95	1.6	49	2.3	4	4	0	45	420	450
11	105	1.8	50	2.3	4	4	0	46	427	457
12	115	1.9	51	2.3	4	4	0	46	433	464
13	125	2.1	52	2.3	5	5	0	47	438	470
14	135	2.3	53	2.3	5	5	0	48	443	475
15	145	2.4	53	2.3	5	5	0	48	448	480
16	155	2.6	54	2.3	6	6	0	48	452	484
17	165	2.8	55	2.3	6	6	0	49	456	488
18	175	2.9	56	2.3	7	7	0	49	459	492
19	185	3.1	56	2.3	7	7	0	50	462	495
20	195	3.3	57	2.3	7	7	0	50	465	498
21	205	3.4	58	2.3	8	8	0	50	468	501
22	215	3.6	58	2.3	8	8	0	50	470	504
23	225	3.8	59	2.3	8	8	0	51	472	506
24	235	3.9	60	2.3	9	9	0	51	474	508
25	245	4.1	60	2.3	9	9	0	51	476	510
26	255	4.3	61	2.3	10	10	0	51	477	512
27	265	4.4	61	2.3	10	10	0	51	479	513
28	275	4.6	62	2.3	10	10	0	51	480	515
29	285	4.8	62	2.3	11	11	0	52	481	516
30	295	4.9	63	2.3	11	11	0	52	482	517
31	305	5.1	63	2.3	11	11	0	52	483	518
32	315	5.3	64	2.3	12	12	0	52	484	519
33	325	5.4	64	2.3	12	12	0	52	485	520
34	335	5.6	65	2.3	13	13	0	52	486	520
35	345	5.8	65	2.3	13	13	0	52	486	521
36	355	5.9	65	2.3	13	13	0	52	487	522
37	365	6.1	66	2.3	14	14	0	52	487	522
38	375	6.3	66	2.3	14	14	0	52	487	522
39	385	6.4	67	2.3	14	14	0	52	487	522
40	395	6.6	67	2.3	15	15	0	52	487	523
➔ 41	**405**	**6.8**	67	2.3	15	15	0	**52**	488	523
42	415	6.9	68	2.3	16	16	0	52	488	523
43	425	7.1	68	2.3	16	16	0	52	487	523
44	435	7.3	69	2.3	16	16	0	52	487	522
45	445	7.4	69	2.3	17	17	0	52	487	522
46	455	7.6	69	2.3	17	17	0	52	487	522
47	465	7.8	70	2.3	17	17	0	52	487	522
48	475	7.9	70	2.3	18	18	0	52	486	521
49	485	8.1	70	2.3	18	18	0	52	486	521
50	495	8.3	71	2.3	19	19	0	52	485	520
51	505	8.4	71	2.3	19	19	0	52	485	520
52	515	8.6	71	2.3	19	19	0	52	484	519
53	525	8.8	72	2.3	20	20	0	52	484	518
54	535	8.9	72	2.3	20	20	0	52	483	518
55	545	9.1	72	2.3	20	20	0	52	482	517
56	555	9.3	72	2.3	21	21	0	52	482	516
57	565	9.4	73	2.3	21	21	0	52	481	515
58	575	9.6	73	2.3	22	22	0	51	480	515
59	585	9.8	73	2.3	22	22	0	51	479	514
60	595	9.9	74	2.3	22	22	0	51	478	513

Annexe 4. Résumé Non Technique (RNT)

GINGER BURGEAP, 05/11/2025

Cette annexe contient 21 pages.

NOVEAL

Avenue du Lac, MOURENX (64)

Résumé non technique de l'étude d'impact environnemental

Rapport

Réf : SO10.P0012-04

CEC / ISZ

23/12/2025



GINGER BURGEAP Région Sud-Ouest (Pau) • 5, rue Satao • Centre d'Affaire du Lescourre
64230 LESCAR
Tél : 05.56.49.38.22 • burgeap.pau@groupeginger.com

1. Introduction

1.1 Contexte du projet

Le présent Résumé Non Technique (RNT) de l'étude d'impact environnementale concerne le projet de parc photovoltaïque sur la commune de Mourenx, située dans le département des Pyrénées-Atlantiques (64), en région Nouvelle Aquitaine.

Le projet, porté par NOVEAL avec en maitrise d'œuvre la société IDEX, est situé sur une parcelle à usage agricole d'environ 2,5 ha.

Une déclaration préalable de travaux sera déposée pour ce dossier ; l'ensemble du foncier est maîtrisé par NOVEAL. L'exploitation du site sera assurée pendant 20 ans par IDEX.

L'étude d'impact et ses annexes ont pris en compte l'intégralité de la ZIP.

Figure 1 : Localisation du site d'étude



Source : Google satellite avec annotations GINGER BURGEAP

2. État initial de l'environnement

L'état initial a permis de mettre en avant les éléments d'**attractivité** du site d'étude, découlant de sa localisation et des caractéristiques du territoire dans lequel il s'implante.

Le site d'étude présente une **topographie plane** avec une altitude entre 103,5 et 105 m NGF.

Les **vents** proviennent majoritairement de deux secteurs principaux ; sud-est à est et ouest. Les vitesses sont majoritairement faibles (1 – 3 m/s) à modérés (3 – 8 m/s). Pau-Uzein bénéficie d'environ 1 800 heures d'ensoleillement par an, ce qui est élevé.

Aucun cours d'eau ne passe à proximité (< 500 à 1km) dont l'état écologique est modéré à médiocre. Les **eaux souterraines** se situent à une profondeur d'environ 102 m NGF en hautes eaux, soit environ 2 m sous le terrain naturel.

L'inventaire des risques a permis d'identifier les **risques naturels et technologiques majeurs** sur le site d'étude. Le site est concerné par un risque faible de mouvement de terrain par retrait-gonflement des argiles, un risque modéré d'inondation par remontée de nappe et un risque sismique modéré.

Concernant les risques technologiques, le site est localisé en bordure de la plateforme industrielle de Mourenx, dans le périmètre du plan de prévention des risques technologiques (**PPRT**) des plateformes SOBEGI et ARYSTA commun à plusieurs sites industriels classés ICPE. Des canalisations de matières dangereuses (gaz et produits chimiques) passent à moins de 500 m au sud-est du site.

Le site d'étude se trouve **en dehors de tout périmètre de protection réglementaire**. Il est composé d'une parcelle agricole. L'aire d'étude, enclavée dans un tissu urbain et agricole, présente un **lien écologique faible à négligeables** avec ces zonages. **Aucune zone humide** n'a été identifiée.

D'après l'étude écologique réalisée, le site d'étude présente des enjeux floristiques et faunistiques considérés comme faibles pour les habitats de végétation, les insectes, les reptiles, les chiroptères, les mammifères terrestres et certains oiseaux (Grand cormoran), des enjeux notables pour les amphibiens (Alyte accoucheur) et certains oiseaux (Moineau domestique, Alouette des champs) et des enjeux modérés à fort (Chardonneret élégant) pour certains oiseaux.

La parcelle est à **usage agricole** ; elle est occupée par des cultures de type blé tendre d'hiver (en 2023) ou de maïs (en 2025). A l'automne-hiver 2025, aucun labour ni ensemencement n'a été réalisé, afin de mettre fin à l'exploitation agricole de la parcelle. Selon le zonage du PLU de Mourenx, le site d'étude se situe en **zone UY « zone urbaine à vocation d'activités »**, et en 2026, avec la validation du PLUi de la CCLO, en cours d'élaboration, en zone 1AUY1 « à urbaniser ouverte à l'urbanisation à vocation économique, industrielle et technologique ».

Le site du projet se trouve en dehors de tout **périmètre de protection réglementaire du patrimoine**. Le site est localisé au sein d'une unité paysagère marquée par un environnement industriel et le contexte paysager est dégradé.

Aucune activité potentiellement polluante n'a été menée dans l'emprise étudiée. Cette parcelle a toujours été cultivée. Des traces de plomb, cuivre, HCT et HAP ont été identifiées dans les sols. Les teneurs quantifiées ne sont pas significatives d'un impact. Aucune mesure de gestion particulière n'est recommandée.

En ce qui concerne, enfin, les caractéristiques socio-économiques du secteur, il est à noter que le site du projet se localise au sein d'une commune rurale ayant une vocation principalement résidentielle (habitat pavillonnaire), caractérisée par une démographie et une économie à la baisse. Le site est localisé à environ 300 m de zones d'habitations et est limitrophe de la zone d'activité de Mourenx.

Les principaux enjeux identifiés sont repris et catégorisés selon la sensibilité du site :

Fort

Modéré

Faible

Nul

ENJEUX	SENSIBILITÉ			
	Forte	Moyenne	Faible	Nulle
MILIEU PHYSIQUE				
Climat				
Topographie				
Contexte géologique				
MILIEU AQUATIQUE				
Eaux superficielles				
Eaux souterraines				
Gestion de l'eau				
MILIEU NATUREL				
Inventaire des protections règlementaires				
Continuité écologique				
Biodiversité				
Zones humides				
Espaces agricoles et forestiers				
PAYSAGE ET PATRIMOINE				
Inventaire des protections réglementaires du patrimoine				
Paysage				
Patrimoine archéologique				
OCCUPATION DU SOL				
Occupation du sol				
Documents de planification				
Réseaux et servitudes				
RISQUES ET POLLUTIONS				
Risques naturels				
Risques technologiques				
Pollution du sol				
MILIEU HUMAIN ET FONCTIONNEL				
Population				
Économie				
Équipements				
Réseaux de transport				
CADRE DE VIE ET SANTÉ				
Qualité de l'air				
Bruit				
Déchets				

Sont développées ci-dessous les thématiques à enjeux forts ainsi que certains enjeux modérés. Pour plus de détails, se référer au chapitre de l'Étude d'impact : « 2. L'état initial de l'environnement » en page 19.

2.1 Milieu physique : Climat (enjeu modéré)

Le climat des Pyrénées-Atlantiques, inclassable parmi les familles climatiques classiques, doit son caractère particulier à l'influence de plusieurs facteurs : la latitude, les Pyrénées au sud et l'Océan Atlantique à l'ouest. C'est un climat océanique atténué. Il est caractérisé par un hiver doux et un printemps pluvieux : avril et novembre qui séparent une fin d'hiver et un été sec, et souvent un mois d'octobre avec de faibles précipitations après l'atténuation des orages d'août et septembre.

D'après les données de Météo France, on observe en France une hausse des températures moyennes de 1,4°C depuis 1900 avec une accentuation sensible du réchauffement au cours des 3 dernières décennies. Le changement climatique provoque une augmentation de la fréquence des évènements extrêmes (pluie/inondations, température, sécheresse…) et une diminution des précipitations annuelles moyennes.

Les vents proviennent majoritairement de deux secteurs principaux ; sud-est à est et ouest. Les vitesses sont majoritairement faibles (1 – 3 m/s) à modérés (3 – 8 m/s). Pau-Uzein bénéficie d'environ 1 800 heures d'ensoleillement par an, ce qui est élevé.

2.2 Milieu aquatique : Eaux superficielles (enjeu modéré)

Le SDAGE réglementairement en vigueur est le SDAGE 2022-2027 du bassin Adour Garonne adopté par le comité de bassin le 10/03/2022. Le projet est concerné par le SAGE Eaux souterraines de Gascogne qui est en instruction. Le périmètre a été délimité par Arrêté le 05/06/2024.

Les 2 cours d'eau les plus proches du site d'étude sont le Gave (environ 1,1 km à l'est) et la Baïse (environ 580 m à l'ouest).

L'état écologique des masses d'eau superficielles à proximité du site est de moyen à médiocre. L'objectif est d'atteindre un bon état pour 2027. Quant à l'état chimique, il est considéré comme bon pour les 2 masses d'eau, la Baïse et le Gave de Pau.

2.3 Milieu aquatique : Eaux souterraines (enjeu modéré)

L'état chimique de la masse d'eau souterraine (alluvions du Gave de Pau) est mauvais. Les eaux souterraines se situent à une profondeur d'environ 102 m NGF en hautes eaux, soit environ 2 m sous le terrain naturel.

2.4 Milieu naturel : Biodiversité (enjeu faible)

L'aire d'étude présente une très faible diversité d'habitats. Les milieux qui s'y trouvent sont fortement artificialisés, tels que les cultures intensives, le site industriel et les espaces verts associés. Le site offre donc des fonctionnalités très limitées pour la faune et la flore en général.

Toutefois, certaines espèces à enjeux, comme l'Alyte accoucheur et le Chardonneret élégant, parviennent à s'y maintenir. Ces enjeux restent néanmoins relativement limités au sein de l'aire d'étude. On observe également que les milieux sont déconnectés des continuités écologiques fonctionnelles à une échelle plus large. Ainsi, les milieux de l'aire d'étude servent principalement de zones d'alimentation pour certaines espèces, mais cette fonctionnalité demeure très restreinte et secondaire au regard de la qualité globale des habitats.

Figure 2 : Synthèse des enjeux écologiques



Source : Étude Faune-Flore (ECR Environnement, 10/2025)

2.5 Milieu naturel : Espaces agricoles et forestiers (enjeu fort)

Le site n'est pas localisé en zone forestière. La parcelle est occupée par une culture de type blé tendre d'hiver selon le Registre Parcellaire Graphique de 2023. En 2025, les cultures constatées sur le site relèvent plutôt de la maïsiculture, présente à plus large échelle sur la commune. A l'automne-hiver 2025, aucun labour ni ensemencement n'a été réalisé, afin de mettre fin à l'exploitation agricole de la parcelle

Figure 3 : Registre Parcellaire Graphique dans un rayon de 500 m

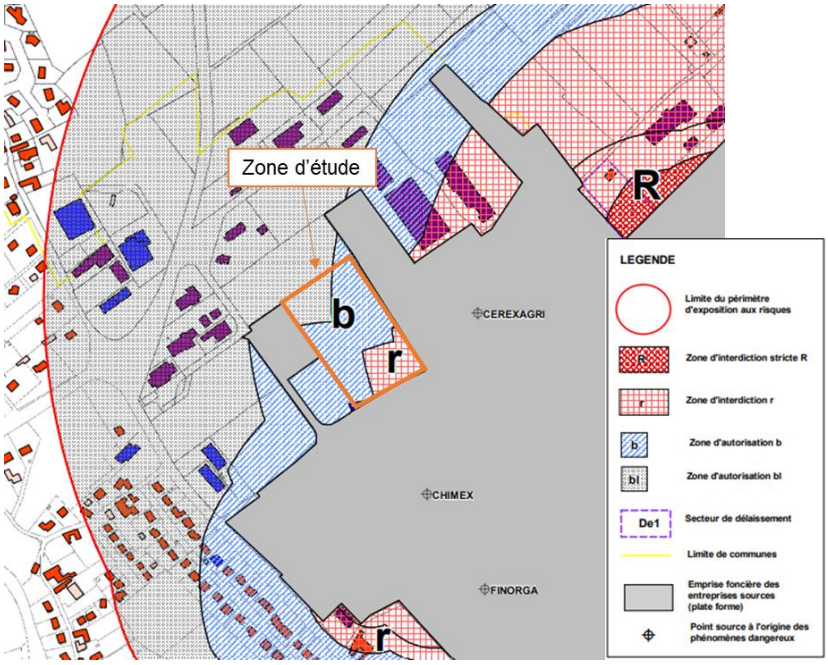


Source : RPG 2023 avec annotations GINGER BURGEAP

2.6 Occupation du sol : Réseau et servitudes (enjeu fort)

Le site est concerné par le plan de prévention des risques technologiques (PPRT) des plateformes SOBEGI et ARYSTA associé aux sociétés ARKEMA France, NOVEAL, AXPLORA, LUBRIZOL France, CEREXAGRI et ARYSTA LIFESCIENCE. La parcelle est concernée par 3 zonages différents, r (risque fort pour la vie humaine), b (risque moyen pour la vie humaine) et b/ (risque faible pour la vie humaine).

Figure 4 : Extrait du plan de zonage réglementaire PPRT



une zone grisée correspondant à l'emprise foncière de la plate-forme SOBEGI et ARYSTA regroupant les sociétés ARKEMA, CHIMEX, LUBRIZOL, FINORGA, CEREXAGRI et ARYSTA LIFESCIENCE.

une zone rouge foncé (R) d'un niveau de risque très fort pour la vie humaine.

une zone rouge clair (r) d'un niveau de risque fort pour la vie humaine.

une zone bleu clair (b) d'un niveau de risque moyen à faible pour la vie humaine.

une zone blanche (bl) d'un niveau de risque faible pour la vie humaine (cette zone apparaît en gris clair sur la carte réglementaire).

Source : DREAL Nouvelle Aquitaine

2.7 Risques : risques naturels (enjeu modéré)

Le site du projet est concerné par :

- Risque de présence de cavités souterraines : nul ;
- Risque d'inondation par remontée de nappe : modéré ;
- Risque de retrait-gonflement des argiles : faible ;
- Risque feu de forêt : nul ; la commune de Mourenx n'est pas soumise à OLD (obligation légale de débroussaillement) ;
- Risque sismique : moyen.

2.8 Risques : Risques technologiques (enjeu fort)

Le site est localisé en bordure de la plateforme industrielle de Mourenx, dans le périmètre du plan de prévention des risques technologiques (PPRT) commun à plusieurs sites industriels classés ICPE (cf Figure 4).

Des canalisations de matières dangereuses (gaz et produits chimiques) passent à moins de 500 m, au sud-est du site.

3. Description du projet

3.1 Caractéristiques du projet

3.1.1 Le projet de centrale agrivoltaïque au sol

Le projet consiste à l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur une surface de 2,5 ha.

Le site concerné par le projet correspond à une zone intégralement agricole.

Le projet de **centrale photovoltaïque au sol** a pour objectif de permettre une **production d'énergie renouvelable pour l'autoconsommation de l'usine de NOVEAL**, avec une puissance de **2 246,4 kWc**. Cette énergie sera totalement autoconsommée par le site de production, contribuant ainsi à réduire la dépendance aux énergies fossiles et à limiter les impacts environnementaux du site.

L'ensemble du système sera mis en service et géré par IDEX pendant 20 ans, assurant ainsi à NOVEAL une source d'énergie décarbonée et une gestion énergétique optimisée sans frais supplémentaires pour la maintenance ou l'exploitation. Le concessionnaire percevra sa rémunération exclusivement par l'exploitation de la structure, qui consiste à fournir l'électricité produite dans le cadre de l'autoconsommation, moyennant un paiement. En plus de l'exploitation, il aura la responsabilité de la maintenance de l'installation, et devra s'assurer que la rémunération couvre les coûts d'entretien, de réparation et de renouvellement des équipements. Les risques économiques, notamment ceux liés à la maintenance, seront entièrement assumés par le concessionnaire.

Les objectifs du projet :

- Produire une part non négligeable de l'énergie électrique consommée par le site en activité,
- Réduire le montant de la facture annuelle d'électricité,
- Maîtriser les augmentations futures d'électricité,
- Donner une image plus verte à l'activité de l'établissement,
- Participer à la transition énergétique nécessaire à la lutte contre le dérèglement climatique.

La centrale envisagée comporte plusieurs rangées de panneaux photovoltaïques installés sur des structures porteuses fixes appelées « tables ». Ces structures accueillent également un onduleur positionné en bout de ligne, un réseau de pistes internes permettant un accès rapide à l'ensemble des équipements de la centrale, plusieurs postes de transformation, enceinte regroupant un poste de livraison et un transformateur HTB/HTA ; un réseau de câbles électriques assurant le raccordement entre les panneaux (réseau aérien) et l'acheminement de l'électricité depuis ces groupes de panneaux vers les postes électriques (réseau enterré), une clôture périphérique ceinturant l'îlot.

3.1.1.1 Modules photovoltaïques

Le projet prévoit l'implantation d'**environ 3 510 panneaux photovoltaïques sur une surface de 9 100m².** Les panneaux sont fixés sur 585 pieux battus sans fondations ; les structures seront en acier galvanisé (aussi appelées tables). Les modules d'une même table sont ajourés entre eux (5 cm) pour une bonne répartition des eaux pluviales afin de limiter l'érosion du sol, et deux tables sont distantes de 35 cm.

3.1.1.2 Clôture et portails

Un **système de surveillance à distance** (caméras infrarouges) permet de détecter les intrusions ou tentatives d'intrusions, et d'alerter en temps réel la société de surveillance.

Le site sera délimité par une **clôture grillagée** sur l'ensemble de son périmètre, afin d'éviter l'intrusion de personnes non habilitées et pour protéger les installations des dégradations. Cette clôture périphérique sera de **2 m de hauteur et de 668 m de longueur avec des poteaux et un grillage**. Elle englobera l'ensemble des installations, à l'exception du poste de livraison.

La circulation de la petite faune sera permise par la réalisation de passe faune : insectes, reptiles, amphibiens, micromammifères.

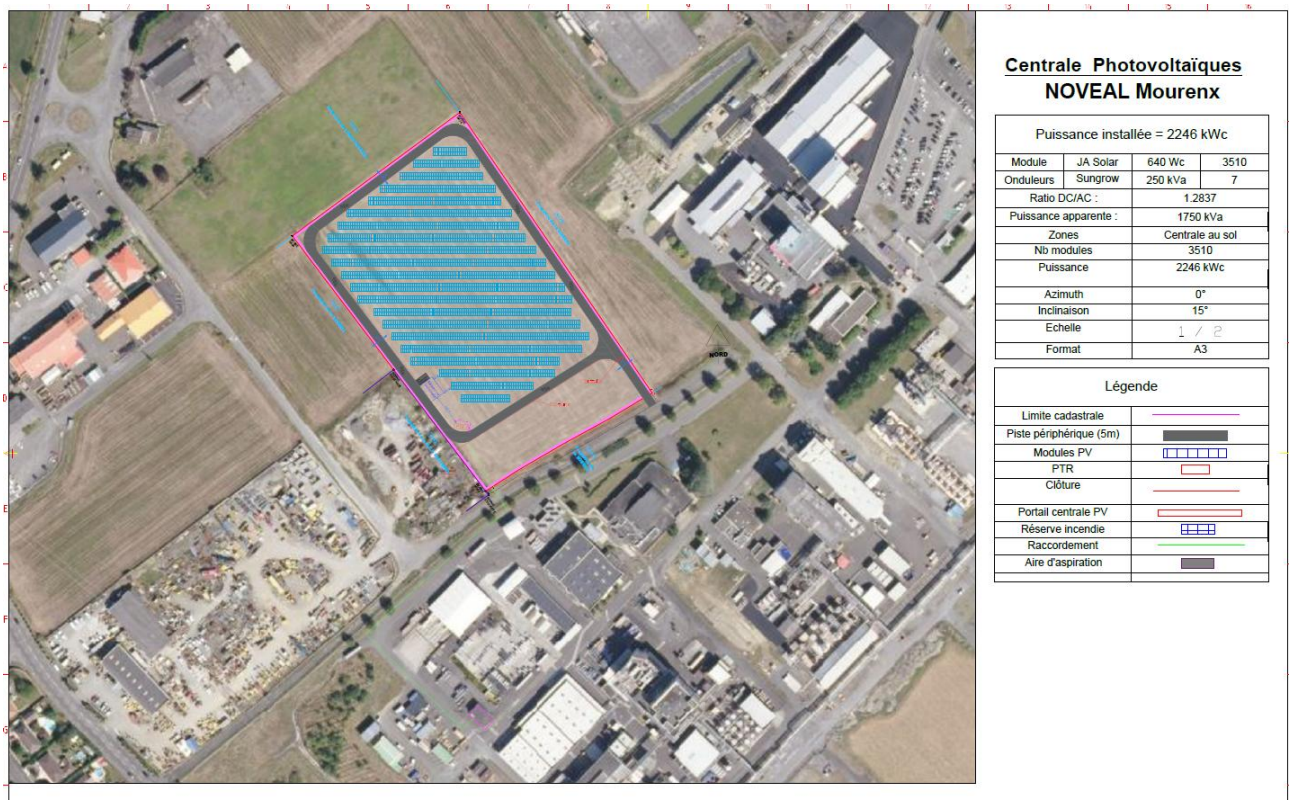
Au total, **1 portail** sera installé, de **2 m de hauteur et 7 m de large**. Il sera positionné au sud de la parcelle.

3.1.1.3 Bâtiments techniques

Le projet prévoit la réalisation :

- 1 poste de transformation (préfabriqué de 14,84 m² et de 2,62 m de hauteur) ;
- 1 poste de livraison (préfabriqué de 16 m² et de 2,62 m de hauteur).

Figure 5 : Plan masse



Source : IDEX, 08/12/2025

3.1.1.4 Aménagements paysagers

Les tables de panneaux photovoltaïques seront positionnées à 2,4m de hauteur. Concernant les ouvrages et infrastructures, les postes électriques et de transformation seront **positionnés dans l'enceinte du projet**.

Les transformateurs et le poste de livraison seront revêtus d'une **peinture neutre** qui limitera leur impact visuel dans le paysage.

Figure 6 : Photomontage en situation projetée – Vue proche



Source : IDEX 2025

Figure 7 : Photomontage en situation projetée – Vue lointaine



Source : IDEX 2025

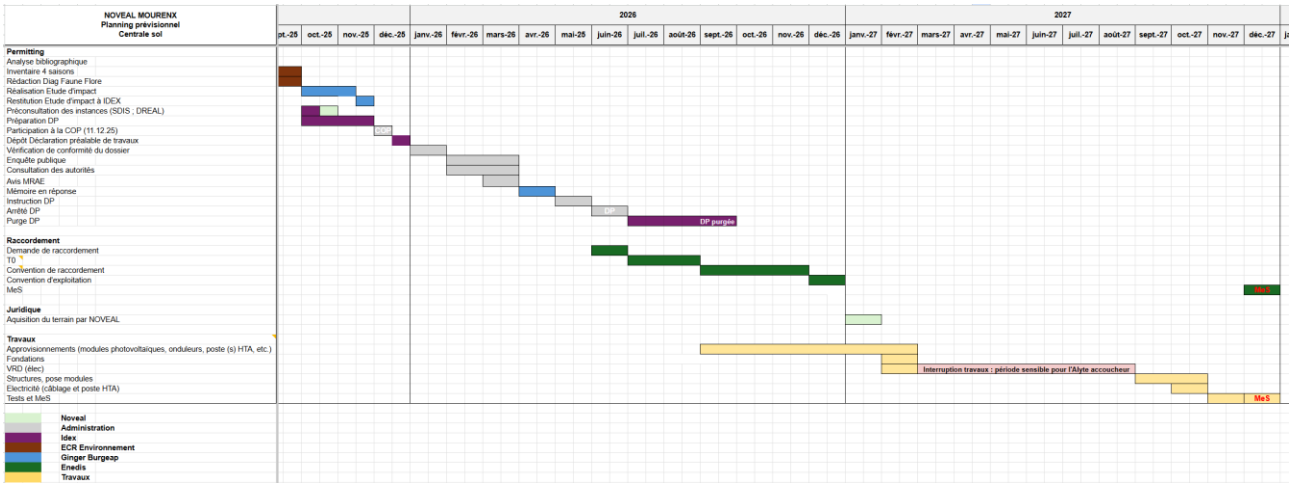
3.1.2 Phase travaux

3.1.2.1 Planning

Le planning prévisionnel du projet est le suivant :

- Dépôt de la déclaration préalable de travaux : fin décembre 2025 ;
- Commencement des travaux prévu : septembre 2026. La durée des travaux est estimée à environ 10 mois mais une interruption sera faite de mars 2027 à septembre 2027 afin de ne pas impacter le cycle de reproduction de l'Alyte accoucheur.
- Livraison du projet : décembre 2027.

Figure 8 : Planning des travaux



3.1.2.2 Fondations

Pour le projet, les fixations des tables d'assemblage se feront par le biais de **pieux battus/vissés**. Les pieux en acier seront mis en place dans le terrain par battage mécanique jusqu'à la profondeur nécessaire pour résister aux efforts appliqués à la structure. L'**enfouissement des pieux sera d'environ 2,5 m de profondeur** en moyenne (maximum 3,5 m). La profondeur sera validée par le bureau d'étude technique et l'entreprise suivant les préconisations de l'étude de sol qui sera réalisée avant les travaux.

Le battage mécanique de pieux n'entraine pas d'excavations du sol et ne produit pas ou peu de matériaux en déblais.

Le dimensionnement définitif des fondations adaptées aux aléas du terrain sera fonction de l'étude géotechnique qui sera réalisée préalablement à la construction.

3.1.3 Phase exploitation

3.1.3.1 Entretien et surveillance

Une fois mise en service, la centrale sera exploitée sur une durée de 20 ans par IDEX.

Pendant toute la durée d'exploitation de la centrale, la maintenance sera assurée par IDEX dans le cadre d'un contrat de maintenance avec :

- Une partie de maintenance préventive ;
- Une partie de maintenance curative avec obligation de moyens.

Ce contrat a pour objectif de maintenir la centrale dans un parfait état de fonctionnement et de garantir la sécurité des biens et des personnes. Il sera signé pour une durée de 20 ans.

La maintenance préventive s'appuie également sur deux systèmes de télésurveillance : télésurveillance de la partie onduleur et télésurveillance de la partie poste de transformation.

La centrale photovoltaïque au sol nécessitera l'intervention d'une dizaine de personnes, notamment pour l'entretien des espaces verts, la maintenance, la surveillance, etc.

3.1.1 Démantèlement et remise en état du site après la phase d'exploitation

Les modules photovoltaïques sont des éléments dont la durée de vie est d'une trentaine d'années après leur mise en service. La plupart des fabricants garantissent 80% de la puissance initiale après 25 ans. La date de fin de vie d'une centrale photovoltaïque reste donc à l'appréciation du producteur et du souhait du propriétaire de poursuivre dans cette voie au-delà de 30 ans.

Le démantèlement d'un parc photovoltaïque est une opération techniquement simple qui consiste à :

- Enlever les modules et les câblages fixés à l'arrière ;
- Démonter les structures porteuses ;
- Enlever le système d'ancrage au sol ;
- Déterrer les chemins de câbles et les gaines électriques ;
- Enlever les postes électriques (poste de livraison et de transformation) ;
- Déstructurer les pistes empierrées et les remplacer par un apport de terres végétales ;
- Restituer un terrain propre.

L'ensemble des matériaux issus du démantèlement sont recyclés selon différentes filières de valorisation.

4. Solutions de substitution raisonnables étudiées

4.1 Variantes du projet

Une variante a été étudiée en 2024. Elle a consisté à envisager la localisation du projet au sein de la parcelle AH35. Située le long de l'Avenue du Bourg, cette parcelle est actuellement à usage agricole (tournesol) et comporte des bâtiments d'activité (agricole) ainsi que quelques arbres.

Cette variante n'a pas été retenue car elle impliquait de faire passer le réseau de câbles sur le terrain voisin, appartenant à la société AXPLORA, ce qui aurait entraîné des démarches supplémentaires et complexifié la mise en œuvre du projet. De plus, les impacts techniques, environnementaux (biodiversité, zone humide) et fonciers auraient été plus importants.

4.2 Justification des choix retenus

4.2.1 Production d'énergie à partir d'une source renouvelable

Le projet produira, à terme, près de 2,2 MWc, soit une production annuelle de 2,2 GWh représentant 25% des besoins en électricité des bâtiments d'activité de NOVEAL. Ce projet permettra de s'inscrire dans le contexte actuel de développement des énergies renouvelables, en répondant à la loi de transition énergétique pour la croissance verte, en participant au développement des énergies renouvelables, à la diversification des sources d'énergie et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

4.2.2 Évitement d'émissions de gaz à effet de serre

Le changement climatique a des effets significatifs sur l'agriculture en France, affectant à la fois les rendements et la viabilité économique des exploitations agricoles. Le projet s'inscrit pleinement dans l'ambition de réduction des GES[1], de sauvegarde de l'activité agricole et de développement des énergies renouvelables. En effet, le projet prévoit un évitement de CO2 de 35%, avec un temps de retour de 13 ans.

[1] Gaz à Effet de Serre.

4.2.3 Projet partagé par les acteurs locaux

Une enquête publique sera menée dans le cadre de la procédure d'évaluation environnementale ; cette procédure permet au public de s'informer sur le projet et de formuler des observations auprès du commissaire enquêteur.

Le projet de centrale photovoltaïque permet :

- Une alimentation locale en énergie propre des bâtiments d'activité de NOVEAL ;
- La reconversion d'un espace agricole enclavé dans un tissu industriel, en cohérence avec le zonage d'urbanisme.

5. Compatibilité avec les documents de planification et les servitudes

5.1 PLU de Mourenx / PLUi CCLO

Le site du projet se situe essentiellement sur le territoire de la commune de Mourenx.

Selon le zonage du PLU de Mourenx, le site d'étude se situe en zone UY « zone urbaine à vocation d'activités ».

Ce zonage reste en vigueur jusqu'à la validation du **PLUi de la Communauté de Communes de Lacq-Orthez (CCLO)**, en cours d'élaboration pour une approbation prévue fin 2025 / début 2026. Le futur zonage reprend cette vocation industrielle, en prévoyant un zonage 1AUY1 « à urbaniser ouverte à l'urbanisation à vocation économique, industrielle et technologique ».

L'analyse suivante permet d'affirmer que ce zonage est **compatible avec l'installation d'un parc photovoltaïque** :

- Un projet au service du développement et du rayonnement industriel du territoire

L'OAP « Campagne-de-Bas » vise explicitement à renforcer le rayonnement industriel de la collectivité à l'échelle nationale, en favorisant l'accueil et le développement d'activités économiques de pointe.

Le projet de centrale solaire en autoconsommation pure s'inscrit pleinement dans cette logique, en accompagnant directement l'activité industrielle existante de la société Noveal, acteur industriel majeur du territoire.

La production locale d'électricité renouvelable permet de sécuriser l'approvisionnement énergétique du site industriel et de **soutenir son développement dans un contexte de transition énergétique, renforçant ainsi la compétitivité et l'attractivité du bassin industriel.**

- Un levier stratégique pour le maintien et le développement de l'activité industrielle de Noveal

Le projet revêt un **enjeu économique stratégique pour Noveal**, en contribuant au maintien de son avantage concurrentiel vis-à-vis de ses concurrents nationaux et internationaux.

Il s'inscrit pleinement dans la démarche de décarbonation portée par le programme « L'Oréal For The Future », auquel l'entreprise est tenue de se conformer.

En ce sens, la centrale solaire constitue un **équipement de soutien à l'activité industrielle**, et non une occupation foncière déconnectée de la vocation économique du secteur. Elle participe directement à la pérennisation de l'emploi, au maintien des activités de pointe et à l'ancrage territorial de l'entreprise.

- Une occupation du sol compatible avec la vocation économique de la zone 1AUy1

Le secteur d'implantation est classé en zone à urbaniser à vocation économique (1AUy1) et s'inscrit au cœur d'une zone industrielle existante, entourée de bâtiments à usage industriel, commercial et logistique.

Le projet de centrale solaire au sol constitue une **occupation transitoire, réversible et compatible avec cette vocation économique.**

En effet, l'installation photovoltaïque permet :

- de **valoriser temporairement un foncier libre en attente de développement** ;
- de constituer une réserve foncière mobilisable à l'issue de la période d'exploitation (environ 20 ans) pour de futurs développements industriels de Noveal, conformément **aux objectifs de l'OAP visant l'extension et la densification de l'activité existante** ;

Cette approche est cohérente avec la stratégie d'optimisation foncière et de phasage de l'aménagement encouragée par le PADD.

- Une réponse aux objectifs de densification et d'optimisation du foncier économique

L'OAP « Campagne-de-Bas » vise à investir un espace libre situé au cœur d'une zone d'activités existante afin d'optimiser l'utilisation des fonciers disponibles.

Le projet s'inscrit pleinement dans cette logique, **en évitant toute extension de l'urbanisation vers des espaces naturels ou agricoles périphériques, tout en maintenant la capacité future du site à accueillir de nouveaux équipements industriels et ou économiques**.

La centrale solaire ne compromet pas les objectifs à long terme de l'OAP et constitue une occupation fonctionnelle et cohérente avec la vocation du site.

- Une intégration paysagère et environnementale conforme aux prescriptions de l'OAP

Conformément aux mesures particulières de l'OAP, le projet prévoit :

- la mise en place d'un alignement d'arbres en périphérie du site (au sud), contribuant à l'intégration paysagère de l'installation et à l'adoucissement des perceptions visuelles ;
- une implantation respectueuse des continuités paysagères et du tissu économique existant ;

- Une conception adaptée aux contraintes hydrauliques du secteur

Le projet prend en compte les prescriptions issues de l'étude hydraulique du bassin du gave de Pau, notamment dans les secteurs susceptibles d'être impactés par des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m.

À ce titre, les équipements photovoltaïques sont conçus pour ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux :

- aucune construction fermée ou sensible n'est implantée en zone impactée ;
- les clôtures sont prévues sous forme de grillage perméable, sans mur bahut ;
- des espaces non imperméabilisés sont maintenus afin de permettre l'expansion des crues ;

Ces dispositions sont pleinement compatibles avec les exigences de l'OAP et contribuent à la résilience du site face au risque inondation.

5.2 PPRT de la Plateforme SOBEGI et Arysta de Mourenx

Le projet respectera les **servitudes liées au PPRT** de la Plateforme SOBEGI et Arysta de Mourenx, approuvé le 14/06/2012.

5.3 Autres documents de planification

Le projet répond également aux objectifs déclinés dans les documents de planification suivants :

- Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) Nouvelle-Aquitaine, notamment concernant les capacités d'accueil disponibles ;
- SRADDET de Nouvelle-Aquitaine ;
- SCOT des Pyrénées-Atlantiques.

6. Évolution de l'état initial

Ce chapitre a pour objectif de comparer l'évolution des aspects pertinents de l'environnement selon :

- Un **scénario fil de l'eau**, correspondant à l'évolution prévisible du site en l'absence de projet,
- Un **scénario d'évolution avec le projet**, correspondant à la réalisation du projet de NOVEAL.

Pour voir la comparaison des deux scénarios d'évolutions (avec ou sans le projet), se référer au tableau de synthèse des enjeux de l'état initial et leur évolution avec et sans le projet situé en page 99, au sein du chapitre « 2. Etat initial de l'environnement » de l'Étude d'impact.

7. Analyse des impacts et mesures d'évitement, réduction et compensation

7.1 Impacts et mesures en phase construction et en phase d'exploitation

En premier lieu, les mesures d'évitement et de réduction, adoptées en réponse aux possibles **incidences temporaires liées à la phase chantier, permettent de maitriser les impacts des travaux, afin d'obtenir des effets résiduels faibles ou négligeables.**

En second lieu, les mesures d'évitement et de réduction, adoptées en réponse de possibles **incidences permanentes liées au fonctionnement du projet, permettent de maitriser les impacts prévisibles, afin d'obtenir des effets résiduels négligeables** vis-à-vis des impacts considérés comme notables.

Les tableaux ci-après résument, pour chaque thématique :

- La nature de l'enjeu et son niveau d'importance (Nul, faible, modéré, fort) ;
- Les effets possibles du projet sur l'environnement et/ou de l'environnement sur le projet, qu'ils soient temporaires (T) ou permanents (P), directs ou indirects, positifs, nuls ou négligeables, ou bien négatifs (faibles, modérés, forts) ;
- Les mesures adoptées pour éviter (E), réduire (R) ou compenser (C) les impacts négatifs ;
- Le cas échéant, les effets résiduels attendus.

L'ensemble des suivis de mesures (contrôles, visites régulières, etc.) ainsi que les coûts associés sont décrits au sein du chapitre « 4. Analyse des impacts et mesures d'évitement, réduction et compensation » en page 151 de l'Étude d'impact.

Thématique	Phase du projet	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE					
Climat	Phase travaux	Les engins de chantier intervenant en phase travaux sur le site génèreront des rejets atmosphériques	**Faible à Nul**	Respect par les véhicules de chantier des normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques. Arrêt des moteurs lorsque les véhicules ou engins sont à l'arrêt/en stationnement. Suivi et entretien périodiques des véhicules ou engins.	Sans objet
	Phase d'exploitation	Aucune activité susceptible de générer des émissions atmosphériques massives ne s'implantera sur le périmètre du site. L'émission de chaleur due au rayonnement solaire sur les panneaux n'est susceptible de produire une élévation de la température de l'air que très localement au niveau des installations. La production d'énergie électrique du parc est qualifiée de renouvelable et contribuera à réduire les émissions de gaz à effet de serre.	**Positif**	-	Positif
Topographie, sol et sous-sol	Phase travaux	De légers travaux de mise en place de remblais terro-caillouteux seront effectués pour poser et ancrer les locaux techniques Aucune autre excavation n'est envisagée. Des tranchées seront réalisées pour l'installation des câbles haute tension. Les structures fixes sont fixées au sol par le biais de pieux.	**Faible**	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
	Phase d'exploitation	L'installation des panneaux photovoltaïques n'affectera pas la topographie du site.	**Nul**	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
MILIEU AQUATIQUE					
Eaux souterraines et superficielles	Phase travaux	Des pollutions très occasionnelles des ressources en eau souterraines et superficielles, d'origine mécanique ou chimique, peuvent être causées. La phase chantier ne nécessite aucun prélèvement d'eau.	**Faible**	Les zones de stationnement des engins de chantier seront réalisées sur des surfaces imperméabilisées. le nettoyage, l'entretien, la réparation et le ravitaillement des engins de chantier se feront exclusivement sur des zones réservées à cet effet.	Sans objet
	Phase d'exploitation	Les structures seront fixées sur des pieux en acier. La surface imperméabilisée est inférieure à 1 % (=0,08%) de l'emprise du parc photovoltaïque. La disposition des panneaux permettra au vent d'apporter de l'eau de pluie sur la surface recouverte par les panneaux. Les terrains seront végétalisés : aucun impact notable	**Très faible**	Il est proposé de capter les eaux pluviales en surface via des noues implantées le long des pistes internes du projet et dimensionnées pour réguler les ruissellements issus de la nouvelle imperméabilisation (pistes et locaux	Nul

Thématique	Phase du projet	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
		sur les débits de ruissellement des eaux pluviales n'est donc pas attendu. Aucun rejet d'eaux pluviales au réseau ne sera nécessaire. La mise en place du projet ne nécessite pas de dossier Loi sur l'Eau pour la rubrique 2.1.5.0 portant sur la gestion des eaux pluviales.		techniques) pour une pluie trentennale, comme demandé par la DDTM64. A noter que sur cette base d'analyse, NOVEAL et IDEX poursuivent leurs réflexions sur ce sujet, la méthode de gestion des eaux pluviales retenue sera précisée au stade du mémoire en réponse. La végétation se développant spontanément entre les rangées de panneaux solaires sera entretenue et valorisée ; elle facilitera l'infiltration des eaux pluviales. Un fauchage mécanique sera réalisé 1 à 2 fois par an suivant les besoins du site. Un entretien par éco-pâturage est en réflexion.	
Ressource en l'eau	Phase travaux	La phase chantier ne nécessitera pas l'utilisation de quantités notables d'eau. De l'eau pour l'arrosage des pistes en cas de risque de dispersion des poussières (vent, temps sec, …) pourra toutefois s'avérer nécessaire.	**Très faible**	L'utilisation des ressources en eau sera très ponctuelle ; l'eau sera infiltrée.	Sans objet
	Phase d'exploitation	Le parc ne nécessitera pas d'apport en eau. Annuellement, il pourra être procédé au nettoyage par jet d'eau sous pression des panneaux afin d'évacuer les poussières ayant pu s'y déposer.	**Très faible**	L'utilisation des ressources en eau sera très occasionnelle (une fois par an) ; la consommation en eau sera optimisée. L'eau sera infiltrée.	Sans objet
MILIEU NATUREL					
Protections et autres zonages	Phase travaux / Phase d'exploitation	Le projet n'est pas susceptible de générer des incidences négatives quant aux sites Natura 2000 situés à proximité.	**Nul**	-	
Biodiversité	Phase travaux	Comme la majorité des surfaces impactées correspond à des habitats déjà artificialisés et bien représentés dans la zone d'étude et que la sensibilité des milieux au projet est faible, les impacts bruts sur les habitats de végétation et la flore sont considérés comme « Faibles ». Il convient également de noter la faible artificialisation des sols pour ce type de projet.	**Faible**	M-R : Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution, Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives), Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier, Adaptation de la période des travaux sur site.	Faible
	Phase d'exploitation	L'impact lié à la collision de la faune (oiseaux, chiroptères et insectes) semble peu probable. Pour les insectes, l'impact est envisagé mais pas confirmé. Pour les chiroptères, aucune collision n'est mentionnée. Les terrassements nécessaires à la	**Faible**	M-R : Gestion écologique du parc photovoltaïque et des abords des pistes avec recréation permanente d'un couvert herbacé, fauche tardive et tonte différenciée, Plantation d'un alignement d'arbustes diversifié,	Positif

Thématique	Phase du projet	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
		préparation du site pour accueillir le projet aboutiront ponctuellement à la disparition de la végétation.		Installation de nichoirs avec suivi annuel par un BE écologue, Création d'un espace de vie favorable aux amphibiens notamment pour l'Alyte Accoucheur.	
Zones humides	Phase travaux	Pas d'impact notable en raison de l'absence d'enjeux.	**Nul**	-	-
	Phase d'exploitation	Pas d'impact notable en raison de l'absence d'enjeux.	**Nul**	-	-
Espaces agricoles et forestiers	Phase travaux et exploitation	Le projet entraîne la consommation de 2,5 ha de terrains agricoles pour l'accueil des panneaux solaires. A noter que selon le zonage du PLU de Mourenx, le site d'étude se situe en zone UY « zone urbaine à vocation d'activités ».	**Fort**	La ZIP du projet est inférieure au seuil de 5 ha fixé par le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016, pris en application de l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime. De ce fait, aucune étude préalable agricole (EPA) ne doit être réalisée. Aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est prévue.	2,5 ha cultivés consommés
PATRIMOINE ET PAYSAGE					
Patrimoine archéologique	Phase travaux	Les travaux affecteront une emprise en culture, localisée dans un secteur urbanisé. Aucun impact autre que fortuit n'est à prévoir.	**Nul**	-	Nul
Inventaire des protections du patrimoine	Phase exploitation	Les impacts restent quasiment nuls en matière de patrimoine protégé, en raison de l'absence de sites sensibles à proximité.	**Nul**	(Cf. préconisations paysagères)	Nul
Paysage	Phase travaux	Les différents travaux participeront à dégrader temporairement la qualité paysagère du site du fait de la présence d'engins de chantier, locaux techniques, palissades, échafaudages…L'impact sera local.	**Faible**	La durée du chantier et le positionnement des aires de stockage seront optimisés. Les palissades de protection seront homogènes. Le site du chantier sera nettoyé régulièrement.	Faible
	Phase exploitation	Le projet contribue à l'urbanisation d'un site actuellement à usage agricole. Il s'implante au sein d'un secteur urbanisé au contexte paysager dégradé, accueillant des activités industrielles et économiques ; la ZIP est considérée comme une zone d'expansion potentielle de la plateforme industrielle gérée par SOBEGI. Le risque d'impact par visibilité ou covisibilité est limité à de courtes distances.	**Modéré**	Concernant les ouvrages et infrastructures, les postes électriques, de transformation positionnés dans l'enceinte du projet. Un poste de livraison dépassera peu des panneaux. Les transformateurs et le poste de livraison seront revêtus d'une peinture neutre qui limitera leur impact visuel dans le paysage. Un alignement d'arbres sera mis en place en périphérie du site (au sud), contribuant à	Faible

Thématique	Phase du projet	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
				l'intégration paysagère de l'installation et à l'adoucissement des perceptions visuelles.	
OCCUPATION DU SOL					
Occupation du sol	Phase travaux et exploitation	Le projet entraine un changement d'occupation du sol, avec l'urbanisation d'une parcelle agricole à faible richesse écologique. Sa requalification constitue une opportunité économique.	**Fort**	-	Positif
RISQUES ET POLLUTIONS					
Risques naturels	Phase travaux et exploitation	Les risques naturels identifiés ne présentent pas d'enjeu important.	**Faible**	Les caractéristiques de la voie interne créée au sein du site permettront l'accès facilité des engins de secours et de lutte contre les incendies. La piste de contournement a été portée à 5 m de large, et est compatible avec les engins de 25 tonnes. Une réserve incendie d'une capacité de 60m³ est prévue.	Négligeable
Risques technologiques	Phase travaux	Le site est localisé en bordure de la plateforme industrielle de Mourenx, dans le périmètre du plan de prévention des risques technologiques (PPRT) commun à plusieurs sites industriels classés ICPE. Des canalisations de matières dangereuses (gaz et produits chimiques) passent à moins de 500 m du site.	**Faible**	La canalisation sera clairement localisée afin d'éviter tout risque de détérioration et ainsi prévenir tout risque de pollution des sols et de mise en danger des ouvriers. Les préconisations du PPRT seront respectées.	Négligeable
	Phase exploitation	L'implantation du projet n'aura aucun impact sur les risques technologiques. Le projet sera source d'ondes électromagnétiques.	**Nul**	La distance entre le parc photovoltaïque et les habitations et activités les plus proches permet d'affirmer que l'impact des ondes électromagnétiques générées par le projet sera négligeable. Les préconisations du PPRT seront respectées.	
Pollution des sols	Phase travaux	Les risques de pollution des sols seront limités aux déversements accidentels de produits utilisés ou aux pertes de véhicules défectueux. La présence résiduelle de polluants dans les sols expose les ouvriers intervenant sur le site à un risque sanitaire. Cependant, ce risque demeure faible en raison de la faible teneur relevée dans les sols par le rapport pollution	**Faible**	Les entreprises de terrassement intervenant en phase chantier devront être tenue informées de la nature et de l'emplacement des polluants identifiés. Toute découverte fortuite de pollution non caractérisée par les études disponibles à ce jour devra être gérée conformément à la politique nationale de gestion des sites pollués.	Faible

Thématique	Phase du projet	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
	Phase exploitation	Le projet n'aura pas d'impact en phase exploitation en terme de pollution des sols. Aucun rejet polluant ne sera effectué, l'activité photovoltaïque n'émettant aucun rejet d'effluent polluant. De même, concernant la pollution des sols, le projet est compatible avec les risques résiduels existants.	**Faible**	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Sans objet
MILIEU HUMAIN					
Contexte socio-économique	Phase travaux	Les travaux seront favorables à l'emploi dans le secteur du BTP et des activités spécialisées dans les travaux de construction. La phase de chantier induira des retombées faibles mais notables sur l'économie locale. Les travaux n'auront pas d'impacts négatifs sur la population ou l'habitat	**Positif**	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Sans objet
	Phase exploitation	Le projet n'aura pas d'impact significatif sur les populations. Aucun emploi ne sera créé en phase exploitation. Le parc permettra des retombées économiques pour les collectivités territoriales via la perception de taxes pour l'implantation du projet. Le projet produira, à terme, près de 2,2 MWc, soit une production annuelle de 2,2 GWh représentant 25% des besoins en électricité des bâtiments d'activité de NOVEAL.	**Positif**		
Réseaux de transport	Phase travaux	La circulation des engins et camions (transport des panneaux photovoltaïques et d'autres matériaux ou outils nécessaires en phase chantier, transport de personnel du chantier, …) entraînera nécessairement un flux supplémentaire sur les voiries existantes. Cette circulation ne devrait pas occasionner de gêne majeure pour l'utilisation des voies par les usagers.	**Faible**	Les accès et sorties sont positionnés pour perturber le moins possible la circulation générale. Une signalisation appropriée sera mise en place. Un plan de circulation sera mis en place.	Négligeable
	Phase exploitation	Le site ne nécessitera que très peu de maintenance à l'année ; seules des opérations de réparation ou d'entretien devant être effectuées sur le site entraîneront le déplacement d'un agent.	**Négligeable**	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	
CADRE DE VIE ET SANTÉ					
Qualité de l'air	Phase travaux	Les principaux impacts sur la qualité de l'air du projet en phase chantier se traduiront par des envolées de poussières et des émissions de polluants atmosphériques, qui pourront impacter les habitations situées à environ 300m et la zone d'activité de Mourenx limitrophe.	**Modéré**	Les pistes seront arrosées en cas de temps sec et venteux pour limiter les envolées de poussières. Les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques.	Négligeable

Thématique	Phase du projet	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
	Phase exploitation	L'exploitation de panneaux photovoltaïques ne produit ni émission gazeuse ni poussière ni émission polluante. Le faible trafic lié aux opérations de maintenance ponctuelles du parc induira des émissions négligeables. La production par le parc d'une énergie renouvelable contribuera à l'évitement d'émission de gaz à effet de serre pendant toute la durée d'exploitation du parc, soit environ 20 ans.	**Positif**	-	
Bruit	Phase travaux	Les principales sources sonores sont liées à la circulation des camions, aux manœuvres des engins de chantier et des grues.	**Modéré**	La circulation des camions sera limitée au strict nécessaire. A l'arrêt ou en stationnement, les moteurs seront coupés. Un plan de circulation sera mis en place.	Négligeable
	Phase exploitation	Les sources sonores proviennent essentiellement des transformateurs. Les habitations les plus proches sont suffisamment éloignées du site. Les bruits générés par le parc en phase d'exploitation seront seulement audibles à proximité immédiate du site par d'éventuels promeneurs.	**Faible**	Aucune mesure n'est prévue au regard de la faible incidence occasionnée.	
Déchets	Phase travaux	Le projet ne nécessite aucune démolition. Par leur nature, les travaux de construction généreront quelques déchets supplémentaires.	**Faible**	Les déchets seront triés et valorisés.	Négligeable
	Phase exploitation	Le projet ne génèrera pas de déchets, hormis le remplacement de panneaux défectueux a effectué (en cas de fuite ou de casse matérielle). Les déchets produits seront uniquement issus du démantèlement du parc et sont 100% recyclables.	**Faible**	Les panneaux envisagés dans le cadre du projet ont une durée de vie importante ; leur remplacement ne sera pas nécessaire au cours (hors dysfonctionnement) de la phase d'exploitation du parc. Lors du démantèlement du parc, les panneaux seront collectés et recyclés.	Recyclage des panneaux au bout de 35 d'exploitation
Ondes électromagnétiques	Phase exploitation	Le parc génèrera des ondes électromagnétiques au niveau des transformateurs/onduleurs.	**Faible**	L'éloignement entre le parc et les habitations les plus proches est de nature à éviter l'exposition aux ondes émises par les transformateurs/ onduleurs. Il convient pour les promeneurs de ne pas stationner pendant des durées trop élevées à proximité du parc.	Négligeable

Thématique	Phase du projet	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Ilot de chaleur	Phase exploitation	L'exposition des panneaux photovoltaïques au rayonnement solaire pourra occasionner lors des mois d'été une augmentation de la température au sein du site.	**Faible**	La végétation spontanée présente dans les rangées de panneaux solaires ainsi que les parcelles non défrichées au sein du site permettront de limiter cet effet.	Hausse faible à négligeable de la température au sein du site lors des mois d'été

7.2 Description des incidences notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

7.2.1 Risque technologique

L'analyse de l'état initial a montré que le projet est faiblement exposé aux risques technologiques.

Un accident lié au transport de matières dangereuses sur la canalisation située à environ 500 m au sud-ouest du projet n'aurait pas d'effet sur le périmètre du parc photovoltaïque lui-même. Aucun personnel permanent ne sera implanté sur le site du fait du projet.

Etant situé au sein du PPRT de la Plateforme SOBEGI et Arysta de Mourenx, approuvé le 14/06/2012, le site est exposé à d'éventuels incidents liés aux activités du secteur.

Ces événements n'auraient pas pour effet d'être amplifiés du fait de la proximité avec le périmètre du parc photovoltaïque lui-même. A noter que le règlement applicable sur le site d'étude est compatible avec l'installation et l'exploitation d'un parc photovoltaïque.

Aucune incidence notable n'est à attendre en lien avec un risque industriel ou technologique.

7.2.2 Risque naturel

7.2.2.1 Inondation

Le site est soumis à un risque modéré d'inondation par remontée de nappe. Cependant, aucun sous-sol n'est prévu dans le cadre de la réalisation du parc photovoltaïque. Le risque est donc faible.

7.2.2.2 Autres risques naturels

L'état initial a montré que le projet est soumis à un risque de mouvement de terrain par retrait-gonflement des argiles faible et un risque sismique modéré.

Le risque incendie est faible sur le secteur, les abords du site étant largement urbanisé. **Néanmoins, ce risque a été pris en compte dans la conception et l'implantation du projet, en concertation avec les services du SDIS[2] 64.**

7.3 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets existants ou approuvés

L'étude d'impact environnementale intègre un volet spécifique aux effets cumulatifs liés à la présence d'autres projets alentour.

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact environnementale au titre du présent Code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'Autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

La consultation par GINGER BURGEAP des différents sites internet (MRAe[3], DRIEAT[4], IGEDD[5]) a été effectuée afin d'identifier les projets répondant aux critères du Code de l'environnement. Celle-ci a été réalisée sur un rayon de 2 km autour du site d'étude intégrant ainsi les communes de Mourenx, Os-Marsillon et Noguères sur la période 2021-2025.

Aucun projet d'aménagement existant ou approuvé n'est recensé à proximité du site d'étude.

[2] Service Départemental d'Incendie et de Secours.

[3] Missions Régionales d'Autorité environnementale.

[4] Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports.

[5] Inspection Général de l'Environnement et du Développement Durable.