

Pré-diagnostic écologique d'un projet de centrale photovoltaïque au sol : Saint-Béron (73)

Martin PAVLIK
06.27.00.36.58
martin@ecotype-environnement.fr
www.ecotype-environnement.fr
Le Coin
42 260 St Martin la Sauveté

Septembre 2026

Intitulé de l'étude :	**Pré-diagnostic écologique d'un projet de centrale photovoltaïque au sol : commune de Saint-Béron (73)**
Client :	Enercoop
Étude suivie par :	Cécile MIQUEL – Chargée de projets énergies renouvelables ; ENERCOOP
Étude réalisée par :	EcoType – Martin PAVLIK 482 Le Coin 42 260 Saint Martin la Sauveté e-mail : martin@ecotype-environnement.fr
	Nils KIEFFER – naturaliste indépendant e-mail : kieffernils@gmail.com

Version	Date d'édition	Nature
V01	Le 8 juin 2026	1ère édition
V02	Le 15 juillet 2026	Version complète
VD	Le 1er septembre 2026	Version définitive

Avertissement

Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies à EcoType, des observations et mesures réalisées sur la zone d'étude, des données (scientifiques ou techniques) disponibles ou objectives et de la réglementation en vigueur. La responsabilité d'EcoType ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalents portés par EcoType dans le cadre de la prestation qui lui a été confiée peuvent aider à la prise de décision. EcoType n'intervient pas dans la prise de décision proprement dite et sa responsabilité ne peut donc se substituer à celle du décideur.

Les outils d'intelligence artificielle ont pu être utilisés pour l'analyse des données et des recherches bibliographiques. La rédaction du présent rapport a cependant été entièrement réalisé par un humain.

Le destinataire utilisera les résultats de l'étude intégralement ou partiellement de manière contextualisée. Son utilisation sous forme d'extrait ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

1 Introduction 4
1.1 Préambule 4
1.2 Localisation de l'étude 6
2 Méthodologie 6
2.1 Définition des zones d'études 6
2.2 Analyse bibliographique et préparatoire 6
2.3 Recueil des données de terrain 7
2.4 Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques 7
3 État initial de l'environnement 10
3.1 Fonctionnalité écologique du site 10
3.2 Les habitats naturels 15
3.3 Flore 18
3.4 Les insectes 21
3.5 L'herpétofaune 23
3.6 Les oiseaux 25
3.7 Les chiroptères 27
3.8 Les mammifères non-volants 28
4 Conclusions 30
4.1 Synthèse des enjeux écologiques 30
4.2 Conclusions et préconisations 32
5 BIBLIOGRAPHIE 34

1 Introduction

1.1 Préambule

Dans un contexte de transition énergétique, les projets de production d'électricité renouvelable se multiplient, notamment à travers l'implantation de centrales photovoltaïques. Afin de limiter l'artificialisation des sols et les impacts sur la biodiversité, ces projets se développent de plus en plus sur des terrains dégradés. C'est dans cette optique que la coopérative Enercoop Auvergne-Rhône-Alpes a identifié une parcelle sur la commune de Saint-Béron (73), en vue d'y implanter une centrale solaire au sol de moins de 1 Mwc. Avant toute démarche réglementaire, la coopérative souhaite engager une caractérisation environnementale du site, en vue de solliciter, si possible, une dispense d'évaluation environnementale au cas par cas.

1.1.1 Contenu de l'étude

Les investigations bibliographiques et de terrain ont eu lieu le 14 mai 2025 du matin à la nuit ; arrivée sur site dans la matinée, définition des secteurs de prospections ; relevés entomofaune, flore et habitats dans l'après-midi ; observation amphibiens et mammifères y compris chiroptères en soirée-nuit, puis le 15 mai 2025 à l'aube ; observations avifaune; observations herpétofaune dans la matinée ; identification des zones humides.

Avertissement :

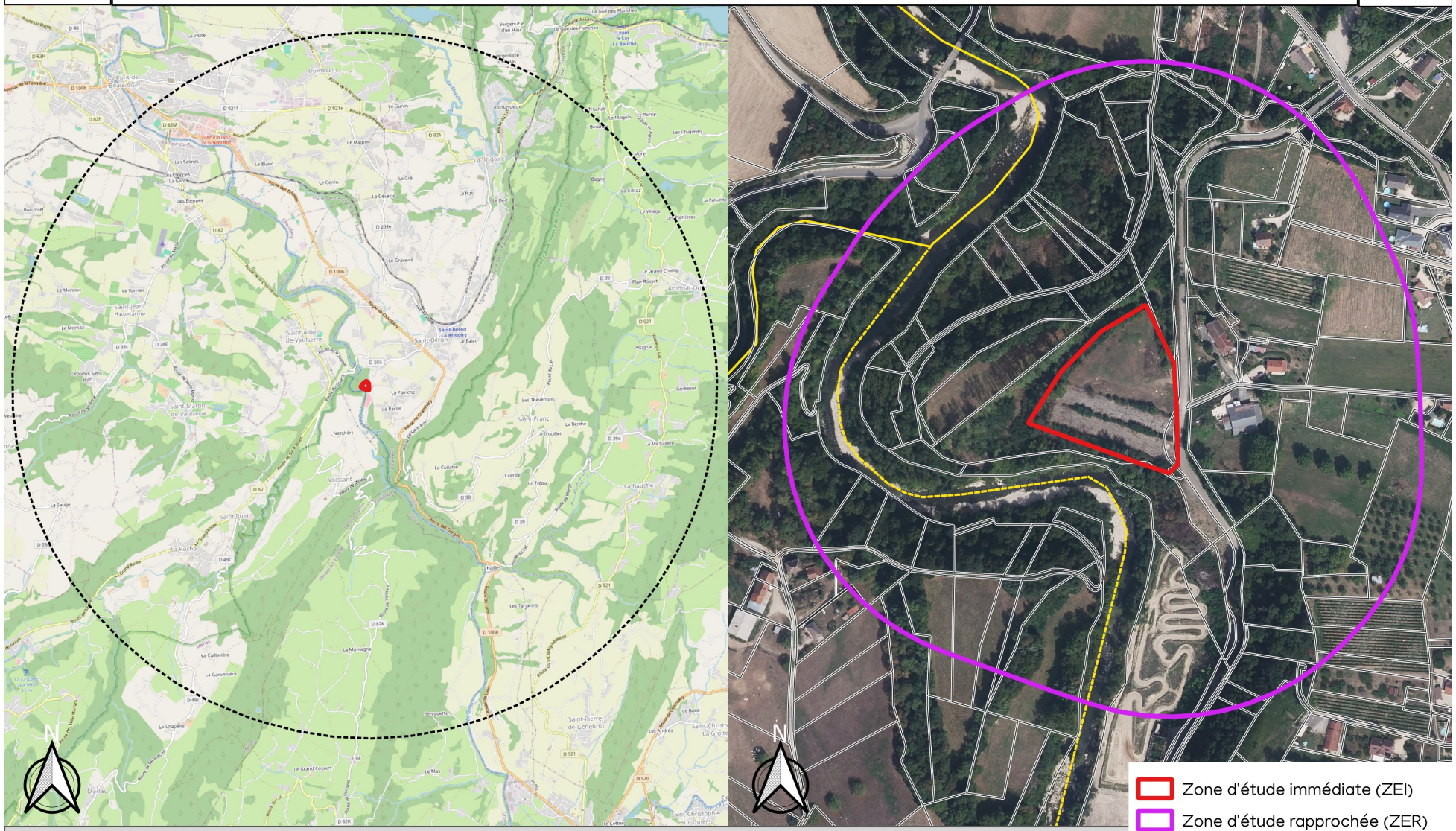
> Nous soulignons le fait que cette étude est un pré-diagnostic. Basé sur une visite sur le terrain effectué au milieu du printemps et portant à connaissance des éléments essentiellement bibliographiques : ce rapport a pour visée d'identifier les enjeux écologiques potentiels.
>
> Il ne constitue pas un diagnostic écologique précis mais pointe les sensibilités écologiques potentielles liées au projet. Il constitue à ce titre un préalable à des éventuelles études environnementales et/ou réglementaires plus poussées.

Remarque : divers tableaux et cartes de synthèse ponctuent le rapport pour mettre en avant les éléments clefs de l'étude.



Img 1: Vue générale de la partie Nord de la ZEI

Localisation de l'aire d'étude



Carte 1: Localisation de l'aire d'étude

1.2 Localisation de l'étude

Le site d'étude est situé dans le département de la Savoie (73), sur le territoire de la commune de Saint-Béron, au lieu-dit Le Bateau ». Il concerne plusieurs parcelles cadastrales pour une emprise de 1,0100 ha. Ce terrain est localisé au Sud-Ouest du bourg, à proximité de la rivière « Le Guiers ».

2 Méthodologie

Afin de déterminer les enjeux écologiques potentiels sur la zone d'étude, la méthodologie utilisée se décline en trois parties :

- Collecte des données bibliographiques et synthèse
- Terrain : prospection naturaliste
- Évaluation écologique des site de projet

Dans un premier temps, il convient cependant de définir les zones d'études.

2.1 Définition des zones d'études

L'aire d'étude du projet correspond à l'aire d'interaction entre le projet et les écosystèmes. Afin d'apporter le plus de précisions sur ces relations, on peut distinguer trois zones d'étude :

- **Zone d'étude immédiate (ZEI)** qui intègre l'ensemble des secteurs susceptibles d'être directement affectés par le projet. De manière générale, ce périmètre comprend aussi les pistes créées pour les engins lors des travaux, ainsi que d'éventuelles zones de dépôt ou d'emprunt de matériaux, de lavage de véhicules, de résidence des personnels de chantier, ou encore des secteurs où l'hydraulique est transitoirement modifié (pompages, rejets, drains)… Pour la présente étude, cette zone correspond à la ZIP, telle qu'identifiée dans le cahier des charges (1,01 ha).
- **Zone d'étude rapprochée (ZER)** qui intègre les secteurs où peuvent s'ajouter des effets éloignés ou induits : effets hydrauliques à distance, poussières, bruit, effets induits liés à l'augmentation de la circulation… Elle correspond à un ensemble d'unités fonctionnelles utilisées par les espèces concernées, afin d'évaluer l'influence potentielle de ce projet. Concrètement, cette zone englobe la totalité de la ZIP avec une zone tampon de 200 mètres (21,76 ha).
- **Zone d'étude de référence (ZRef)** qui constitue un périmètre de plusieurs kilomètres autour de la zone d'étude rapprochée, dans laquelle est effectuée une recherche bibliographique au sein des inventaires ZNIEFF, du réseau NATURA 2000, etc. Ceci dans le but d'identifier la présence d'espèces particulières, proches du site d'étude, qui sont potentiellement présentes sur ce dernier, ou à rechercher. En l'occurrence, un cercle de 5 km de rayon autour de la zone de projet représente ce périmètre (8057 ha).

2.2 Analyse bibliographique et préparatoire

L'analyse bibliographique consiste à rechercher dans les documents de références disponibles ou par le biais des bases de données naturalistes les informations qui auraient un caractère d'inventaire, patrimonial et/ou réglementaire au niveau des espèces ou des habitats inventoriés pour le périmètre étudié ou la commune. L'ensemble des documents et bases de données consultés est présenté dans la partie Bibliographie (5). En particulier, la base de données de l'observatoire de la biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes (https://www.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/) sert de base pour l'élaboration des listes d'espèces potentielles.

2.3 Recueil des données de terrain

Les prospections de terrain ont plusieurs objectifs :

- Vérification d'informations bibliographiques
- Reconnaissance du périmètre d'étude (emprise du projet et zone d'étude périphérique)
- Expertise naturaliste : Identification des cortèges faunistiques et floristiques à enjeux locaux potentiels

Compte tenu de l'objectif de l'étude (pré-diagnostic écologique), deux visites de terrain ont eu lieu :

Date	Météo	Prospections
20/04/2026	4°C le matin, 20°C l'AM ; ensoleillé, vent faible	Entomofaune ; avifaune ; flore et habitats ; amphibiens ; chiroptères ; autres mammifères
09/05/2026	10°C le matin, 26°C l'AM ; partiellement couvert, vent faible	Avifaune ; entomofaune ; reptiles ; chiroptères ; autres mammifères ; identification des zones humides

Le terrain du « crassier de la conciergerie » est en friche et interdit d'accès car son sous-sol est pollué. Il est principalement constitué de déchets métallurgiques de l'ancienne usine Péchiney. Il fait pour cela l'objet de servitudes d'utilité publique selon l'arrêté préfectoral n°ICPE-2024-068 du 18 juillet 2024. Pour cette raison, aucun sondage pédologique n'a été mené.

2.4 Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques

2.4.1 Évaluation des liens avec zonages environnementaux

Afin d'évaluer le lien avec les zonages environnementaux à proximité de la ZIP (Zone d'Implantation Potentielle), la méthodologie d'attribution de note est utilisée. Celle-ci prend en compte la taille de la ZIP par rapport au zonage, la distance qui les sépare, la similarité des écosystèmes et les espèces qui ont justifié la désignation du zonage. Le tableau suivant précise les critères d'attribution de notes :

Points	Rapport surface ZIP/zonage	Similarité d'écosystèmes	Fréquentation d'espèces
3	> 0,5 ET distance < 1 km	Écosystèmes similaires	Espèces du zonage spécialisées et/ou à territoire réduit, fréquentant la ZIP (bibliographie)
2	> 0,5 ET distance 1-3 km	Écosystèmes majoritairement semblables	Espèces du zonage spécialisées et/ou à territoire réduit, fréquentant potentiellement la ZIP
1	> 0,5 ET distance > 3 km < 0,5 ET distance < 1 km	Écosystèmes semblables à la marge	Espèces du zonage ubiquistes et/ou à large territoire, fréquentant potentiellement la ZIP
0	< 0,5 ET distance > 1 km	Écosystèmes différents	Espèces du zonage ne fréquentant pas la ZIP

Chaque lien est ensuite décrit par une note allant de 0 à 6, permettant d'évaluer le niveau de lien et son type :

Niveau de lien		Type de lien fonctionnel
0-1	Inexistant	Aucun si niveau de lien inexistant
2-4	Faible	Interférence indirecte si aucune note 3
5-7	Modéré	Interférence directe si au moins une note 3
8-9	Fort	

2.4.2 Enjeux réglementaires

Les enjeux écologiques des habitats, des plantes vasculaires et de la faune se fondent sur leurs statuts réglementaires et de menaces. Cela signifie que nous nous appuierons essentiellement sur les valeurs réglementaires, les valeurs définies par les experts de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) pour l'état de conservation des espèces ainsi que les menaces qui pèsent sur elles. Localement (échelle régionale, départementale, locale lorsque cela est possible et/ou que des outils d'évaluation existent) nous cherchons toujours l'avis des associations naturalistes pour éclairer notre analyse.

La caractérisation des niveaux d'**enjeux des habitats naturels** est basée sur la qualité des habitats : état de conservation (bon ou dégradé), représentativité (habitat commun à rare) et statut réglementaire (liste rouge, Directive Habitat), diversité floristique et présence d'espèces végétales protégées ainsi que sur la prise en compte de la fonctionnalité écologique du site.

	État de l'habitat	Représentativité et statut	Diversité spécifique	Espèces végétales	Fonctionnalité écologique
0	Habitat très dégradé (espèces rudérales dominantes, espèces invasives abondantes...)	Habitat anthropique	Diversité très faible : peu d'espèces végétales	Aucune espèce végétale à statut Habitat colonisé par les espèces invasives	Pas de continuum
1	Habitat dégradé	Habitat naturel commun, bien représenté	Diversité faible : plusieurs groupes représentés avec un faible nombre d'espèces	Présence avérée ou référencée dans la bibliographie d'espèce végétale déterminante ZNIEFF	Continuum interne au site
2	Habitat dans un état de conservation jugé correct	Habitat naturel peu commun ou peu représenté à proximité	Diversité écologique moyenne : plusieurs groupes représentés avec un grand nombre d'espèces	Présence avérée ou référencée dans la bibliographie d'espèce végétale menacée	Habitat intégré à un corridor local
3	Habitat dans un excellent état de conservation	Habitat naturel rare ou remarquable : zone humide, pelouse sèche, habitat sur liste rouge ou habitat d'intérêt communautaire	Diversité forte : tous groupes représentés avec un grand nombre d'espèces et des populations importantes	Présence avérée ou référencée dans la bibliographie d'espèce végétale protégée	Habitat intégré à un corridor d'importance régionale (identifié au SRCE ou au ScoT, connexion inter-massifs...)

Chaque habitat est décrit par une note allant de 0 à 15, permettant de hiérarchiser les niveaux d'enjeux, selon la classification suivante :

Note	Niveau d'enjeu
0-3	Inexistant
4-7	Faible
8-11	Modéré
12-15	Fort



Img 2: Vue générale de la partie Sud de la ZEI

L'analyse des **enjeux** réalisée pour chaque **espèce** prend en compte :

- La valeur patrimoniale des espèces (appréciée au regard des statuts réglementaires des espèces : protection, directives européennes, listes rouges,…),
- La représentativité des espèces au niveau local et le caractère spécialisé plus ou moins ubiquiste ou anthropophile des espèces.

Remarquable	Espèce protégée intégralement (espèce et son biotope)	+	Statut de conservation défavorable à plusieurs échelles, avec au moins un statut VU
			Intérêt communautaire (Annexe I de la DO ou II de la DH)
	Espèce avec statut de conservation CR à l'échelle nationale et/ou régionale		
Fort	Espèce protégée	+	Espèce menacée à au moins une échelle
			Annexe IV de la Directive Habitats
			Annexe II de la Directive Oiseaux
	Espèce en Annexes DH ou DO	+	Espèce menacée à au moins une échelle
	Espèce avec statut de conservation EN à l'échelle nationale et/ou régionale		
	Espèce menacée à plusieurs échelles		
Modéré	Espèce protégée non menacée		
	Espèce à l'Annexe II de la DO ou Annexe IV de la DH, non protégée en France / région		
	Espèce avec statut de conservation VU à l'échelle nationale et/ou régionale		
Faible	Espèce non protégée, non d'intérêt communautaire, possédant un statut de conservation défavorable		
	Espèce déterminante ZNIEFF		
Inexistant	Absence de statut de protection ni d'aspect patrimonial		

2.4.3 Évaluation de la potentialité de présence

Afin d'estimer la potentialité de présence d'une espèce citée dans la bibliographie sur la zone d'étude, plusieurs critères sont pris en compte. Il s'agit principalement de la disponibilité d'habitats pour offrir les conditions écologiques favorables à l'espèce évaluée. Un des quatre niveaux de potentialités est ainsi attribué à chaque espèce, selon les critères suivants :

Niveau de potentialité	Flore	Faune
Nul	Pas de conditions écologiques pour l'implantation de l'espèce	Pas d'habitats favorables sur la zone d'étude
Faible	Conditions écologiques de substitution présentes	Présence d'habitats pour recherche de nourriture (espèces à large territoire)
		Présence d'habitats fonctionnels pour l'espèce
		Conditions favorables pour halte migratoire
Modéré	Conditions écologiques favorables présentes en marge et/ou à proximité immédiate	Présence d'habitats pour recherche de nourriture (espèces à petit territoire)
		Présence d'habitats pour recherche de gîte
Fort	Conditions écologiques typiques de l'espèce présentes	Présence d'habitats favorables à l'accomplissement de l'ensemble du cycle de vie
		Important site de halte migratoire connu

3 État initial de l'environnement

3.1 Fonctionnalité écologique du site

Cette partie a pour objectif de mettre en avant les zonages écologiques connus sur ou à proximité du projet. Cette connaissance a été prise en compte, en particulier pour la caractérisation des inventaires de terrain qui ont été menés vis-à-vis du projet.

3.1.1 Les périmètres de protection réglementaire

Les espaces protégés au sein desquels la protection des habitats et des espèces est la plus forte sont les périmètres dits de protection. Ils visent un objectif de préservation. Ce sont principalement les espaces suivants :

- Parc National (PN),
- Réserve Naturelle Nationale (RNN),
- Réserve Naturelle Régionale (RNR),
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB),
- Réserve de chasse et de faune sauvage,
- Réserve biologique (domaniale, forestière),
- Site classé (SC),
- Site inscrit (SI),

Un site classé se trouve à 1,5 km de la ZEI : Château de Vaulserre et ses abords.

Type	ZIP St Béron	Surface (ha)	Distance (km)	Habitats/espèces
SC	Château de Vaulserre et ses abords	46,17	1,5	Château du XVII avec jardins anglais

3.1.2 Les zones d'inventaires patrimoniaux

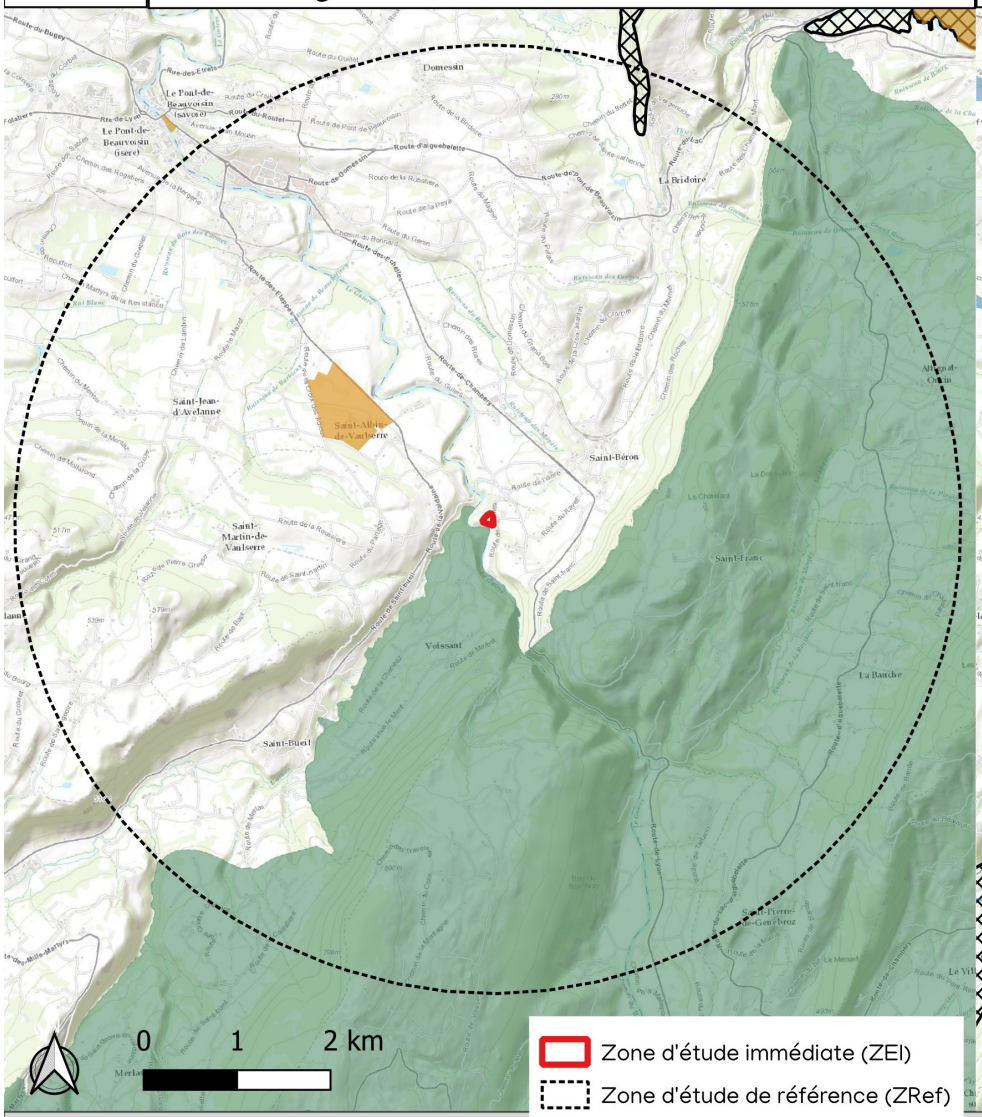
Des espaces, qui ne bénéficient d'aucune protection et n'ont pas de valeur réglementaire, mais sont répertoriés comme d'intérêt floristique et faunistique. Il s'agit :

- des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (dites ZNIEFF),
- des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (dites ZICO), qui correspondent souvent aux sites Natura 2000 Directive Oiseaux (cf. 3.1.3),
- des inventaires des zones humides,
- des zones remarquables signalées dans la charte d'un Parc Naturel Régional.

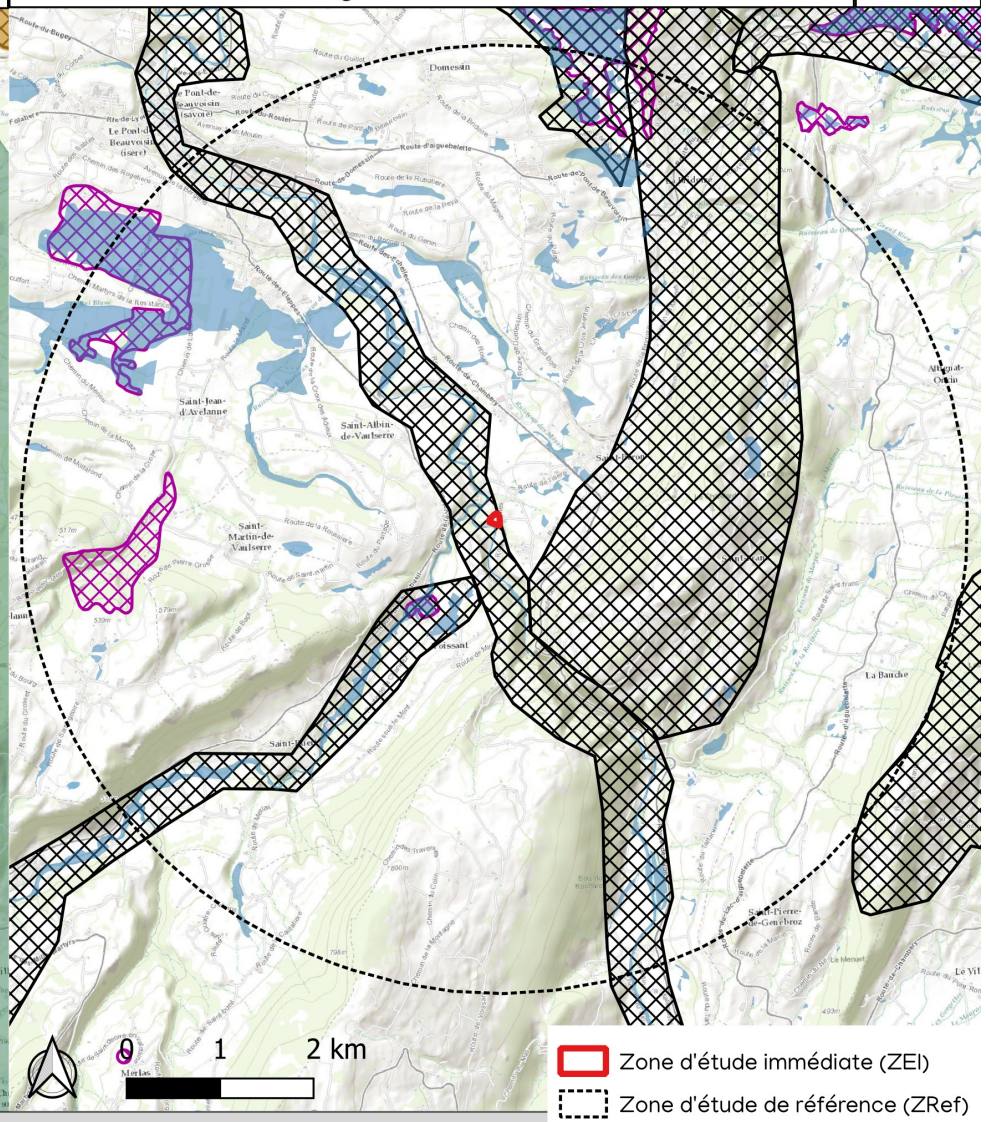
Vis-à-vis du site de St Béron, on note la présence de 5 zones ZNIEFF I et 3 ZNIEFF II, ainsi que de nombreuses zones humides.

Type	ZIP St Béron	Surface (ha)	Distance (km)	Habitats/espèces
ZNIEFF1	Marais de Voissant	5,42	0,9	3 végétaux inféodés aux milieux aquatiques et humides
	Boisements humides du Malafossant	64,16	3,3	7 végétaux des milieux forestiers
	Marais du Pont-de-Beauvoisin	149,14	3,8	15 végétaux et 5 vertébrés, principalement inféodés aux milieux humides et aquatiques
	Etang de la Vavre, Cours du Tier et Buisson rond	101,52	4,2	Bas-marais alcalins et bois marécageux ; 4 végétaux, 4 invertébrés et 4 vertébrés, principalement inféodés aux milieux humides et aquatiques
	Falaises et grottes du col de la Crusille et du col du Banchet	180,38	4,3	Habitats rocheux ; 9 végétaux, 3 invertébrés et 6 vertébrés, principalement inféodés aux falaises et grottes et/ou milieux aquatiques
ZNIEFF2	Ensemble fonctionnel forme par la basse vallee du Guiers et les zones humides de Saint Laurent du Pont	3387,57	0	Bas-marais alcalins et bois marécageux ; 38 végétaux, 9 invertébrés et 26 vertébrés, principalement inféodés aux milieux humides forestiers et aquatiques
	Chainon du mont Tournier	4814,86	0,5	Pelouses et habitats rocheux ; 16 végétaux, 4 invertébrés et 10 vertébrés, principalement forestiers, des rochers et/ou aquatiques
	Val d'Ainan	1658,96	0,6	Bas-marais alcalins, tourbières et bois marécageux ; 20 végétaux, 3 invertébrés et 64 vertébrés, principalement inféodés aux milieux humides forestiers et aquatiques
ZH	70 ZH répertoriées	671,774	0,0 - 5 km	Ensemble de zones humides, issues de l'inventaire départemental ; les écoulements de surface depuis la zone d'étude alimentent une ZH identifiée de 23,81 ha à 20 mètres de distance

Zonages de protection et de concertation



Zonages d'inventaires



Carte réalisée par EcoType; 07/2026
(C) ESRI Topo World
Source: Enercoop; EcoType; DREAL

Carte 2: Zonages environnementaux sur la ZRef de St Béron

3.1.3 Les périmètres de gestion concertée

Il s'agit de tous les espaces appartenant à des personnes publiques ou privées, physiques ou morales et méritant d'être préservés au regard de l'intérêt que présentent les espèces faunistiques ou floristiques qu'ils abritent, en considération de leurs qualités paysagères, etc. Trois types de zonages sont notamment concernés :

- Réseau Natura 2000 – directives européennes « Habitats » et « Oiseaux »,
- Parc Naturel Régional (PNR),
- Espaces Naturels Sensibles (dits ENS) départementaux,
- Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).

Vis-à-vis du site de St Béron, on note la présence de 2 sites Natura 2000 (1 ZPS et 1 SIC) et 1 PNR.

Type	ZIP St Béron	Surface (ha)	Distance (km)	Habitats/espèces
PNR	Chartreuse	76889	0	Outil d'aménagement de territoire
ZPS	Avant-pays savoyard	3123,97	4,3	Ensemble milieux de type zones humides, pelouses, boisements et falaises ; 13 oiseaux de l'Annexe I de la DO, 15 habitats d'IC, 22 espèces de la DH
SIC	Réseau de zones humides, pelouses, landes et falaises de l'avant-pays savoyard	3155,75	4,3	

3.1.4 Les périmètres d'engagement international

- Zone humide sous convention Ramsar
- Géoparc
- Patrimoine mondial de l'UNESCO
- Réserve de Biosphère

Aucun zonage de ce type ne se trouve à proximité des deux sites.

3.1.5 Réseaux écologiques

En 2021, le Comité français de l'UICN a publié les données du projet CARTNAT, qui a pour but de cartographier le niveau de naturalité des milieux du territoire métropolitain (GUETTE et al., 2021). Cette cartographie est basée sur une approche multifactorielle de trois gradients :

- intégrité biophysique : allant d'artificialisé à originel
- spontanéité des processus : allant du contrôlé au libre
- continuités spatio-temporelles : allant du fragmenté au continu

La note finale pour chaque secteur est une note allant de 1 pour les milieux artificialisés, contrôlés et fragmentés à 700 pour les zones originelles, libres d'évolution et à continuité ininterrompue[1]. Cette cartographie a pour but de constituer les éléments d'alerte sur la présence probable d'espaces à forte naturalité et, par conséquent, à enjeux particuliers au niveau des fonctionnalités écologiques.

Le site d'étude se situe dans un secteur où le gradient de naturalité peut être considéré comme étant plutôt moyen à bon. En effet, la note moyenne est de 397, avec une médiane de 425 et des valeurs allant de 290 à 443. Cela signifie que le milieu n'est pas totalement naturel, mais reste assez préservé et fonctionnel pour la biodiversité, notamment grâce à la présence de haies, prairies et bois.

D'après le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de l'Auvergne, le territoire de St Béron ne fait pas partie d'un réservoir de biodiversité, ni n'est traversé par un corridor écologique. En revanche, il se trouve au sein de l'espace perméable forestier.

Sur le plan hydrographique, la commune fait partie du bassin versant du Guiers, dont de nombreux éléments linéaires et surfaciques s'intègrent à la trame bleue régionale. Cette trame est constituée des rivières, zones humides et fossés qui jouent un rôle important dans la circulation de l'eau et des espèces.

Le SCOT de l'Avant Pays Savoyard recommande la prise en compte des éléments de la TVB, en particulier des réservoirs et des corridors, dans les documents d'urbanisme et aménagement du territoire. En revanche, aucune orientation n'est donnée au espaces perméables et aucune action concrète ne concerne la ZIP.

Enfin, à l'échelle locale, le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Saint Béron prend en compte ces enjeux. Il classe plusieurs zones naturelles (N) et agricoles (A) comme secteurs à continuité écologique et/ou comme réservoirs de biodiversité. Aucun de ces secteurs ne concerne la ZEI qui, elle, est intégrée en tant que « Zone naturelle dédiée au projet de parc photovoltaïque ». Enfin, le Guiers est identifié comme « Grand corridor écologique » et faisant partie d'une « Réflexion à l'étude sur les espaces de bon fonctionnement ».

L'objectif est de comprendre en quoi l'identification de ces zones peut influencer les choix d'implantation du projet photovoltaïque et comment les méthodes mises en œuvre permettent de répondre à cette exigence.

1 La méthodologie complète est disponible sur le site de l'UICN France.

3.1.6 Bilan des enjeux concernant les fonctionnalités écologiques

Type	ZIP St Béron	Note				Niveau de lien	Type de lien fonctionnel
		Distance (km)	Rapport	Similarité écosystèmes	Fréquentation d'espèces		
SC	Château de Vaulserre et ses abords	1,5	0,01	0	1	Inexistant	Aucun
ZNIEFF1	Marais de Voissant	0,9	0,2	0	0	Inexistant	Aucun
	Boisements humides du Malafossant	3,3	0,02	1	1	Faible	Indirecte
	Marais du Pont-de-Beauvoisin	3,8	0,01	0	0	Inexistant	Aucun
	Etang de la Vavre, Cours du Tier et Buisson rond	4,2	0,01	0	0	Inexistant	Aucun
	Falaises et grottes du col de la Crusille et du col du Banchet	4,3	0,01	0	1	Inexistant	Aucun
ZNIEFF2	Ensemble fonctionnel forme par la basse vallee du Guiers et les zones humides de Saint Laurent du Pont	0	0,01	1	2	Faible	Indirecte
	Chainon du mont Tournier	0,5	0,01	0	0	Inexistant	Aucun
	Val d'Ainan	0,6	0,01	1	1	Faible	Indirecte
ZH	70 ZH répertoriées	0,0 - 5 km		0	2	Faible	Indirecte
PNR	Chartreuse	0	0,01	1	1	Faible	Indirecte
ZPS	Avant-pays savoyard	4,3	0,01	0	1	Inexistant	Aucun
SIC	Réseau de zones humides, pelouses, landes et falaises de l'avant-pays savoyard	4,3	0,01	0	1	Inexistant	Aucun

Compte tenu des distances, des rapports de surfaces des zones, des types d'habitats ainsi que des espèces présentes dans les zones écologiques étudiées, on considère que le niveau de lien et le type de lien fonctionnel entre ces zones sont globalement faibles et indirects, voire inexistants.

Cependant, bien que certaines zones aient un écosystème potentiellement similaire à la marge de la ZEI, elles sont encore éloignées les unes des autres. Cela signifie que les espèces qui y vivent peuvent passer d'une zone à l'autre, mais ces déplacements restent limités, la distance et le manque de connexions écologiques directes entre ces zones rendent ces passages plus difficiles.

Les résultats montrent que des actions de maintien de la connectivité écologique sont nécessaires au niveau du Guiers et de son espace de bon fonctionnement. En revanche, la ZEI directement ne présente pas d'enjeux en termes des fonctionnalités écologiques. Des initiatives existantes permettent la prise en compte de ces éléments, mais aucune ne cible directement la site d'implantation potentielle.

3.2 Les habitats naturels

3.2.1 Observations de terrain

7 habitats naturels ou semi-naturels différents ont été identifiés sur la ZEI (voir Carte 3).

EUNIS	E2.7 - Prairies mésiques non gérées	Caractère humide
		Non
Natura 2000	-	
Description	Prairies à végétation herbacée dense, installées sur sols frais à moyennement humides et non entretenues depuis plusieurs années. Elles présentent une structure hétérogène avec des graminées hautes et des espèces nitrophiles.	Surface
		2781 m²
		État de conservation
		Excellent
Photo		

EUNIS	E5.1 - Chemin herbacé	Caractère humide
		Non
Natura 2000	-	
Description	Ancien chemin ou passage faiblement fréquenté, colonisé par une végétation herbacée pionnière. La flore y est dominée par des espèces rudérales et résistantes au piétinement.	Surface
		57 m²
		État de conservation
		Excellent

EUNIS	E5.22 - Ourlets forestiers	Caractère humide
		Non
Natura 2000	-	
Description	Bande de végétation herbacée et arbustive située en lisière de boisements, bénéficiant d'une lumière abondante.	Surface
		34 m²
		État de conservation
		Excellent

EUNIS	F3.131 – Roncier	Caractère humide
		Non
Natura 2000	–	
Description	Formation dense de ronces formant des fourrés impénétrables. Elle constitue souvent une phase de reconquête végétale dans les milieux abandonnés.	Surface
		310 m²
		État de conservation
		Excellent
Photo		

EUNIS	G1.A – Boisements mésotrophes	Caractère humide
		Non
Natura 2000	–	
Description	Boisements installés sur sols moyennement riches, généralement composés d'essences feuillues variées. La strate arbustive et le sous-bois sont modérément développés, offrant une mosaïque de micro-habitats.	Surface
		1827 m²
		État de conservation
		Correct
Photo		

EUNIS	G1.C3 – Formations de Robiniers	Caractère humide
		Non
Natura 2000	–	
Description	Boisements dominés par le Robinier faux-acacia, espèce introduite et envahissante. La strate herbacée est pauvre en raison de l'ombrage et de l'allélopathie.	Surface
		470 m²
		État de conservation
		Mauvais

EUNIS	FA.1 – Haies à dominance de Robiniers	Caractère humide
		Non
Natura 2000	–	
Description	Haies linéaires composées majoritairement de Robiniers, parfois mêlés à quelques arbustes autochtones. Leur structure est haute et relativement ouverte, avec une faible diversité floristique.	Surface
		1979 m²
		État de conservation
		Mauvais
Photo		

En plus de ces milieux à caractère naturel, deux habitats anthropiques occupent près d'un quart de la surface de la ZEI :

- Zones goudronnées et peu végétalisées (J4.1) : 2391 m²
- Zones à Renouées exotiques (I1.53) : 226 m²

3.2.2 Bilan des enjeux concernant les habitats

Habitat	Surface (m²)	État de conservation	Représentativité et statut	Diversité spécifique	Espèces floristiques	Fonctionnalité écologique	Niveau d'enjeu
Prairies mésiques non gérées (E2.7)	2781	Excellent (3)	Habitat naturel commun, bien représenté (1)	Diversité très faible : peu d'espèces végétales (0)	Aucune espèce végétale à statut (0)	Habitat intégré à un corridor local (2)	Faible
Chemin herbacé (E5.1)	57						Faible
Ourlets forestiers (E5.22)	34						Faible
Roncier (F3.131)	310						Faible
Boisements mésotrophes (G1.A)	1827	Correct (2)					Faible
Formations de Robiniers (G1.C3)	470	Très dégradé (0)	Habitat anthropique (0)		Habitat colonisé par les espèces invasives (0)		Faible
Haies à dominance de Robiniers (FA.1)	1979						Faible
Zones goudronées et peu végétalisées (J4.1)	2391					Pas de continuum (0)	Inexistant
Zones à Renouées exotiques (I1.53)	226						Inexistant

Aucun habitat à statut ne se trouve sur les ZEI. Les habitats présents ont un niveau d'enjeu faible pour la plupart. On retiendra donc le **niveau d'enjeu** global pour les habitats naturel au niveau **faible.**

3.3 Flore

3.3.1 Données bibliographiques

Nom commun	Nom scientifique	Dir EU	Protection		Listes rouges				Dét. ZNIEFF	PNA	Enjeu réglementaire	Potentiel sur ZEI
			FR	Rég	Monde	EU	FR	Rég				
Flore à statut de la bibliographie												
Gagée jaune	*Gagea lutea*		NV1					LC	X		Modéré	Faible
Gymnadenie odorante	*Gymnadenia odoratissima*			RV82	LC	LC	LC	LC	X		Modéré	Faible
Inule de Vaillant	*Inula helvetica*			RV82				NT	X		Modéré	Faible
Marronnier d'Inde	*Aesculus hippocastanum*				VU	VU	VU				Fort	Fort
Millepertuis Androsème	*Hypericum androsaemum*			RV82				LC	X		Modéré	Faible
Ophioglosse commun	*Ophioglossum vulgatum*			RV82		LC	LC	LC	X		Modéré	Faible
Orchis à fleurs lâches	*Anacamptis laxiflora*			RV82		LC	LC	VU	X		Fort	Faible
Orchis des marais	*Anacamptis palustris*				LC			EN	X		Fort	Faible
Orme glabre	*Ulmus glabra*				DD	VU	VU	LC			Fort	Fort
Pâturin des marais	*Poa palustris*			RV82	LC			NT	X		Modéré	Faible
Silène penché	*Silene nutans subsp. nutans*			RV82							Modéré	Faible
Spiranthe d'été	*Spiranthes aestivalis*	CDH4	NV1			DD	DD	EN	X		Fort	Faible

La consultation de la base de données de l'Observatoire régional de la biodiversité indique la présence de 883 taxons d'angiospermes, mousses, hépatiques et ptéridophytes sur le périmètre de 5 km autour du site de St Béron dont 31 espèces sont à statut :

- 4 inscrite en Annexes de la DH
- 7 protégées à l'échelle nationale et 19 en région
- 2 menacées en France et 16 en région (8 et 9 quasi-menacées)
- 27 déterminantes ZNIEFF

Compte tenu des exigences écologiques des espèces à statuts de la bibliographie, seules 12 peuvent potentiellement trouver des habitats favorables sur la ZIP de St Béron.

3.3.2 Observations de terrain

89 espèces végétales ont été observées sur le terrain pendant la période propice à l'identification des espèces. Parmi elles, aucune n'est protégée ni menacée, mais 9 présentent un statut.



Img 3: Orchis bouffon



Img 4: Silène nutans

3.3.2.1 Flore patrimoniale

Nom commun	Nom scientifique	Dir EU	Protection		Listes rouges				Dét. ZNIEFF	PNA	Enjeu réglementaire
			FR	Rég	Monde	EU	FR	Rég			
Flore à statut observée											
Frêne élevé	*Fraxinus excelsior*				NT	NT	LC	LC			Faible
Laîche écartée	*Carex divulsa*						LC	LC	X		Faible
Laîche printanière	*Carex caryophyllea*						LC	LC	X		Faible
Luzule multiflore	*Luzula multiflora*						LC	LC	X		Faible
Orchis bouffon	*Anacamptis morio*					NT	LC	LC	X		Faible
Orobanche giroflée	*Orobanche caryophyllacea*						LC	LC	X		Faible
Orpin blanc	*Sedum album*						LC	LC	X		Faible
Peuplier commun noir	*Populus nigra*				DD	DD	LC	LC	X		Faible
Rhinanthe velu	*Rhinanthus alectorolophus*						LC	LC	X		Faible
Silène nutans	*Silene nutans*						LC	LC	X		Faible

Toutes les espèces floristiques à statut observées présentent les enjeux réglementaires faibles, car non protégées ni menacées.

3.3.2.2 Flore exotique envahissante

4 espèces parmi la flore observée sont des espèces invasives :

- Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) : Un secteur d'environ 150 m² au Nord de la ZEI
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) : Plusieurs secteurs couvrant au total 2800 m² sur l'ensemble de la ZEI
- Buddleia de David (*Buddleja davidii*) : Plusieurs secteurs au Sud de la ZEI couvrant environ 125 m²
- Onagre (*Oenothera sp.*) : Plusieurs pieds sur la zone goudronnée au Sud de la ZEI



Img 5: Zone à Renouées et Acacia

3.3.3 Bilan des enjeux concernant la flore

12 espèces à statut de la bibliographie peuvent potentiellement trouver des milieux favorables à St Béron, leur présence reste cependant peu probable. 9 espèces à statut ont été observées, toutes au niveau réglementaire faible.

4 espèces exotiques envahissantes couvrant parfois des surfaces importantes

Les enjeux liés à la flore patrimoniale sont donc du niveau **faible**.

Les enjeux liés à la flore exotique envahissante sont considérés comme **fort** pour ce pré-diagnostic, notamment les secteurs colonisés par la Renouée du Japon.



Carte 3: Cartographie des habitats et de la flore à statut et exotique envahissante

3.4 Les insectes

3.4.1 Données bibliographiques

Nom commun	Nom scientifique	Dir EU	Protection		Listes rouges				Dét. ZNIEFF	PNA	Enjeu réglementaire	Potentiel sur ZEI
			FR	Rég	Monde	EU	FR	Rég				
Entomofaune à statut de la bibliographie												
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	CDH2	NI3		VU	VU	LC	LC	X	X	Remarquable	Faible
Agrion joli	*Coenagrion pulchellum*				LC	LC	LC	EN	X	X	Fort	Faible
Azuré du Serpolet	*Phengaris arion*	CDH4	NI2		NT	EN	EN	LC	X	X	Remarquable	Faible
Cerf-volant	*Lucanus cervus*	CDH2				NT	NT	NT			Modéré	Fort
Conocéphale des Roseaux	*Conocephalus dorsalis*					LC	LC	VU	X		Modéré	Nul
Cordulégastre bidenté	*Cordulegaster bidentata*				LC	LC	LC	VU	X		Modéré	Faible
Criquet palustre	*Pseudochorthippus montanus*					LC	LC	VU	X		Modéré	Nul
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	CDH2	NI2		NT	LC	LC	LC		X	Remarquable	Faible
Écaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*	CDH2									Modéré	Fort
Grande Aeschne	*Aeshna grandis*				LC	VU	LC	NT	X		Modéré	Faible
Naïade aux yeux rouges	*Erythromma najas*				LC	LC	LC	VU	X		Modéré	Nul
Solitaire	*Colias palaeno*		NI3			LC	LC	LC		X	Modéré	Nul
Sympétrum noir	*Sympetrum danae*				LC	EN	LC	VU	X	X	Fort	Nul
Sympétrum vulgaire	*Sympetrum vulgatum*				LC	VU	LC		X	X	Modéré	Faible

La consultation de la base de données de l'Observatoire régional de la biodiversité indique la présence de 458 taxons d'insectes sur le périmètre de 5 km autour du site de St Béron :

- 45 espèces d'odonates :
  - 1 inscrite en Annexe de la DH
  - 1 protégée à l'échelle nationale
  - 4 menacées en région, 4 au niveau européen et 1 au niveau mondial
  - 7 déterminantes ZNIEFF et 4 bénéficiant d'un PNA
- 242 espèces de lépidoptères
  - 3 inscrites en Annexe de la DH
  - 3 protégées à l'échelle nationale
  - 1 menacée à l'échelle nationale et 1 au niveau mondial
  - 1 déterminante ZNIEFF et 3 bénéficiant d'un PNA
- 171 espèces d'autres insectes
  - 1 inscrite en Annexe de la DH
  - 2 menacées à l'échelle régionale
  - 2 déterminantes ZNIEFF

Compte tenu des exigences écologiques des espèces à statuts de la bibliographie, peu peuvent trouver potentiellement des habitats nécessaires à l'accomplissement de l'ensemble de leur cycle de vie.

3.4.2 Observations de terrain

Au total, ce sont 31 espèces d'insectes qui ont été observées sur la ZEI, dont 3 orthoptères, 1 odonate et 27 lépidoptères. Parmi toutes ces espèces, deux présentent un statut réglementaire :

- **Cuivré des marais :** est une espèces protégée au niveau national, inscrite en Annexe II de la DH, déterminante ZNIEFF et bénéficiant d'un PNA. Un imago émergé récemment a été observé sur la zone à Rumex au Nord de la ZEI ; aucun œuf ni chenille n'a été repéré malgré des recherches ciblées ; la reproduction de l'espèce sur la ZEI est donc probable.



Img 6: Cuivré des marais

- **Courtilière commune :** est déterminante ZNIEFF et quasi-menacée en région. Un individu a été observée à quelques mètres de la limite Sud-Est, en dehors de la ZEI.

Nom commun	Nom scientifique	Dir EU	Protection		Listes rouges				Dét. ZNIEFF	PNA	Enjeu réglementaire
			FR	Rég	Monde	EU	FR	Rég			
Entomofaune observée											
Pyrale de la menthe	*Pyrausta aurata*										Inexistant
Anax empereur	*Anax imperator*				LC	LC	LC	LC			Inexistant
Argus frêle	*Cupido minimus*					LC	LC	LC			Inexistant
Aurore	*Anthocharis cardamines*					LC	LC	LC			Inexistant
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*					LC	LC	LC			Inexistant
Azuré des Anthyllides	*Cyaniris semiargus*					LC	LC	LC			Inexistant
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*					LC	LC	LC			Inexistant
Batis	*Thyatira batis*										Inexistant
Carte géographique	*Araschnia levana*					LC	LC	LC			Inexistant
Citron	*Gonepteryx rhamni*					LC	LC	LC			Inexistant
Courtilière commune	*Gryllotalpa gryllotalpa*					LC		NT	X		Faible
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*					LC		LC			Inexistant
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	CDH2	NI2		NT	LC	LC	LC	X	X	Remarquable
Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*					LC	LC	LC			Inexistant
Doublure jaune	*Euclidia glyphica*										Inexistant
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*					LC	LC	LC			Inexistant
Flambé	*Iphiclides podalirius*					LC	LC	LC			Inexistant
Gamma	*Polygonia c-album*					LC	LC	LC			Inexistant
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*					LC		LC			Inexistant
Hespérie de l'Ormière	*Pyrgus malvae*					LC	LC	LC			Inexistant
Machaon	*Papilio machaon*					LC	LC	LC			Inexistant
Mélitée du Mélampyre	*Melitaea athalia*					LC	LC				Inexistant
Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*					LC	LC	LC			Inexistant
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*					LC	LC	LC			Inexistant
Petite Violette	*Boloria dia*					LC	LC	LC			Inexistant
Phalène picotée	*Ematurga atomaria*										Inexistant
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*					LC	LC	LC			Inexistant
Piéride du Navet	*Pieris napi*					LC	LC	LC			Inexistant
Procris de l'Oseille	*Adscita statices*							LC			Inexistant
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*					LC	LC	LC			Inexistant
Vanesse des Chardons	*Vanessa cardui*				LC	LC	LC	LC			Inexistant

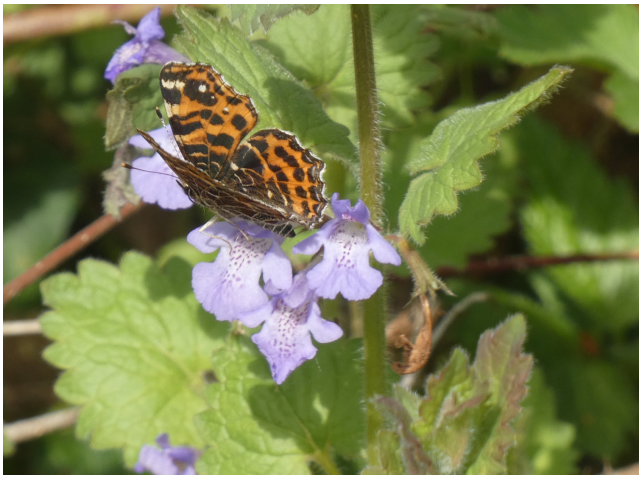
3.4.3 Bilan des enjeux concernant l'entomofaune

Aucun milieu favorable pour la reproduction des odonates sur la ZEI confirme le niveau d'enjeux **faible** pour ce groupe.

En revanche, la reproduction probable du Cuivré des marais sur la ZEI classe les enjeux pour ce cortège au niveau **fort** sur le secteur propice à la reproduction. Le reste de la ZEI se trouve au niveau d'enjeux **faible.**



Img 7: Anax empereur



Img 8: Carte géographique

3.5 L'herpétofaune

3.5.1 Données bibliographiques

Nom commun	Nom scientifique	Dir EU	Protection		Listes rouges				Dét. ZNIEFF	PNA	Enjeu réglementaire	Potentiel sur ZEI
			FR	Rég	Monde	EU	FR	Rég				
Amphibiens à statut de la bibliographie												
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	CDH4	FRAR2		LC	LC	LC	LC			Fort	Fort
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	CDH4	FRAR2		LC	LC	LC	LC			Fort	Faible
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	CDH5	FRAR3		LC	LC	LC	NA			Modéré	Faible
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	CDH5	FRAR4		LC			NT	X		Modéré	Faible
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*		FRAR3		VU	VU	VU	LC			Remarquable	Fort
Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	CDH2	FRAR2		LC	LC	LC	VU	X		Remarquable	Faible
Triton alpestre	*Ichthyosaura alpestris*		FRAR3		LC	LC	LC	LC			Modéré	Faible
Triton crêté	*Triturus cristatus*	CDH2	FRAR2		LC	LC	LC	EN	X		Remarquable	Faible
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*		FRAR3		LC	LC	LC	LC			Modéré	Faible
Reptiles à statut de la bibliographie												
Coronelle lisse	*Coronella austriaca*	CDH4	FRAR2		LC	LC	LC	NT	X		Fort	Modéré
Couleuvre d'Esculape	*Zamenis longissimus*	CDH4	FRAR2		LC	LC	LC	LC			Fort	Fort
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*		FRAR2				LC	LC			Modéré	Fort
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	CDH4	FRAR2		LC	LC	LC	LC			Fort	Fort
Couleuvre vipérine	*Natrix maura*		FRAR2		LC	LC	LC	LC			Modéré	Modéré
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	CDH4	FRAR2		LC	LC	LC	LC			Fort	Fort
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	CDH4	FRAR2		LC	LC	LC	LC			Fort	Fort
Orvet fragile	*Anguis fragilis*		FRAR3		LC	LC	LC	LC			Modéré	Fort
Vipère aspic	*Vipera aspis*		FRAR2		LC	LC	LC	LC			Modéré	Fort

La consultation de la base de données de l'Observatoire régional de la biodiversité indique la présence de 9 taxons d'amphibiens et 9 reptiles sur le périmètre de 5 km autour du site de Saint Béron tous à statut[2] :

- Amphibiens :
  - 6 inscrits en Annexe de la DH
  - 9 protégées à l'échelle nationale
  - 1 menacée en France et 2 menacées en région
  - 3 déterminantes ZNIEFF
- Reptiles :
  - 5 inscrits en Annexe de la DH
  - 6 protégées à l'échelle nationale
  - 1 déterminante ZNIEFF

Compte tenu des exigences écologiques des espèces à statuts de la bibliographie, 2 espèces d'amphibiens pourraient potentiellement trouver des habitats favorables à St Béron, tout comme l'ensemble des reptiles, parmi lesquels 7 peuvent potentiellement y accomplir l'ensemble de leur cycle de vie.



Img 9: Couleuvre verte et jaune

2 Toutes les espèces d'amphibiens et de reptiles sont protégées en France

3.5.2 Observations de terrain

Nom commun	Nom scientifique	Dir EU	Protection		Listes rouges				Dét. ZNIEFF	PNA	Enjeu réglementaire
			FR	Rég	Monde	EU	FR	Rég			
Herpétofaune observée											
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	CDH4	FRAR2		LC	LC	LC	LC			Fort
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	CDH4	FRAR2		LC	LC	LC	LC			Fort
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	CDH4	FRAR2		LC	LC	LC	LC			Fort

Les prospections de terrain ont permis d'observer 3 espèces de reptiles et aucun amphibien. Les deux espèces de lézard (Lézard à deux raies et Lézard des murailles) occupent l'ensemble de la ZEI. Un individu de la Couleuvre verte et jaune a pu être observé sur la lisière forestière en bordure Ouest.



Img 10: Lézard des murailles



Img 11: Lézard à deux raies

3.5.3 Bilan des enjeux concernant l'herpétofaune

Le manque de milieux aquatiques ou humides favorables à l'accomplissement du cycle de vie des amphibiens réduit les enjeux vis-à-vis de ce groupe à un **niveau faible.**

En revanche, la mosaïque d'habitats présents sur le site – composée notamment de zones ouvertes et de lisières – peut offrir un **intérêt fonctionnel pour plusieurs espèces de reptiles.**

Les enjeux liés aux **amphibiens** peuvent donc être considérés comme étant au niveau **faible,** on retiendra la niveau **modéré** pour les **reptiles**

3.6 Les oiseaux

3.6.1 Données bibliographiques

La consultation de la base de données de l'Observatoire régional de la biodiversité indique la présence de 128 taxons d'oiseaux sur le périmètre de 5 km autour du site de St Béron, dont tous à statut :

- 46 inscrits en Annexes de la DO dont 20 en Annexe I ;
- 102 protégés à l'échelle nationale ;
- 37 menacés en France et/ou en région ;
- 45 déterminants ZNIEFF et 3 bénéficiant d'un PNA

Compte tenu des exigences écologiques des espèces à statuts de la bibliographie, 61 espèces pourraient potentiellement trouver des habitats favorables sur la ZIP, parmi lesquels 27 peuvent potentiellement accomplir l'ensemble de leur cycle de vie. En revanche, parmi ces 61 espèces potentiellement présentes sur la ZIP, seulement 45 présentent des enjeux réglementaires forts ou remarquables, parmi lesquelles 14 pourraient trouver des habitats favorables pour la reproduction.

Nom commun	Nom scientifique	Dir EU	Protection		Listes rouges				Dét. ZNIEFF	PNA	Enjeu réglementaire	Potentiel sur ZEI
			FR	Rég	Monde	EU	FR	Rég				
Oiseaux à statut de la bibliographie												
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*		NO3		LC	LC	LC	VU			Fort	Fort
Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	CDO1	NO3		LC	LC	VU	VU	X		Remarquable	Nul
Alouette lulu	*Lullula arborea*	CDO1	NO3		LC	LC	LC	LC	X		Remarquable	Nul
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	CDO1	NO3		LC	LC	LC	LC			Remarquable	Faible
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*		NO3		LC	LC	VU	VU	X		Remarquable	Fort
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*		NO3		LC	LC	EN	VU	X		Remarquable	Faible
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*		NO3		LC	LC	VU	NT	X		Remarquable	Nul
Busard cendré	*Circus pygargus*	CDO1	NO3		LC	LC	NT	EN	X		Remarquable	Faible
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	CDO1	NO3		LC	LC	LC	EN	X		Remarquable	Faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*		NO3		LC	LC	VU	LC			Fort	Fort
Choucas des tours	*Corvus monedula*	CDO22	NO3		LC	LC	LC	LC			Fort	Faible
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	CDO1	NO3		LC	LC	LC	VU	X		Remarquable	Nul
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	CDO1	NO3		LC	LC	LC	LC	X		Remarquable	Faible
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*		NO3		LC	LC	VU	LC			Fort	Nul
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	CDO22			LC	VU	LC	LC			Fort	Faible
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*		NO3		LC	LC	LC	VU			Fort	Fort
Faucon crécerellette	*Falco naumanni*	CDO1	NO3		LC	LC	VU	NAb		X	Remarquable	Nul
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	CDO1	NO3		LC	LC	LC	LC	X		Remarquable	Nul
Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	CDO21			LC	NT	LC	VU	X		Fort	Nul
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*		NO3		LC	LC	VU	EN			Remarquable	Fort
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*		NO3		LC	LC	LC	VU	X		Fort	Nul
Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	CDO1	NO3		LC	LC	LC	LC			Remarquable	Faible
Grande Aigrette	*Ardea alba*	CDO1	GO3		LC	LC	NT	CR	X		Remarquable	Nul
Grue cendrée	*Grus grus*	CDO1	NO3		LC	LC	CR	NA	X		Remarquable	Nul
Harle bièvre	*Mergus merganser*	CDO22	NO3		LC	LC	NT	VU	X		Remarquable	Nul
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	CDO1	NO3		LC	LC	VU	VU	X		Remarquable	Nul
Milan noir	*Milvus migrans*	CDO1	NO3		LC	LC	LC	LC			Remarquable	Faible
Milan royal	*Milvus milvus*	CDO1	NO3		LC	LC	VU	NT	X	X	Remarquable	Faible
Moineau friquet	*Passer montanus*		NO3		LC	LC	EN	EN	X		Remarquable	Fort
Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus*		NO3		LC	LC	LC	VU	X		Fort	Nul
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*		NO3				VU	VU	X		Remarquable	Fort
Pic mar	*Dendrocopos medius*	CDO1	NO3				LC	LC	X		Remarquable	Fort
Pic noir	*Dryocopus martius*	CDO1	NO3		LC	LC	LC	LC	X		Remarquable	Fort
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	CDO1	NO3		LC	LC	NT	NT			Remarquable	Fort
Pie-grièche grise	*Lanius excubitor*		NO3		LC	LC	EN	EN	X		Remarquable	Faible
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*		NO3		LC	LC	LC	VU			Fort	Fort
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*		NO3		LC	LC	VU	VU			Remarquable	Nul
Roitelet huppé	*Regulus regulus*		NO3		LC	LC	NT	VU			Remarquable	Nul
Rousserolle turdoïde	*Acrocephalus arundinaceus*		NO3		LC	LC	VU	EN	X		Remarquable	Nul
Serin cini	*Serinus serinus*		NO3		LC	LC	VU	NT			Remarquable	Fort
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*		NO3		LC	LC	LC	VU	X		Fort	Faible
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	CDO22			VU	VU	VU	VU	X		Fort	Fort
Traquet tarier	*Saxicola rubetra*		NO3		LC	LC	VU	VU	X		Remarquable	Nul
Vautour fauve	*Gyps fulvus*	CDO1	NO3		LC	LC	LC	VU		X	Remarquable	Faible
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*		NO3		LC	LC	LC	VU			Fort	Fort

3.6.2 Observations de terrain

Nom commun	Nom scientifique	Dir EU	Protection		Listes rouges				Dét. ZNIEFF	PNA	Enjeu réglementaire
			FR	Rég	Monde	EU	FR	Rég			
Oiseaux observés											
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Buse variable	*Buteo buteo*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*		NO3		LC	LC	VU	LC			Fort
Corneille noire	*Corvus corone*	CDO22			LC	LC	LC	LC			Modéré
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*		NO3		LC	LC	LC	VU			Fort
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	CDO22			LC	LC	LC	LC			Modéré
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*		NO3		LC	LC	NT	NT			Fort
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	CDO22			LC	LC	LC	NT			Fort
Grand corbeau	*Corvus corax*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	CDO1	NO3		LC	LC	LC	LC	X		Remarquable
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Grive draine	*Turdus viscivorus*	CDO22			LC	LC	LC	LC			Modéré
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	CDO22			LC	LC	LC	LC			Modéré
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*		NO3		LC	LC	NT	NT			Fort
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Merle noir	*Turdus merula*	CDO22			LC	LC	LC	LC			Modéré
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Mésange charbonnière	*Parus major*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Milan royal	*Milvus milvus*	CDO1	NO3		LC	LC	VU	NT	X	X	Remarquable
Moineau domestique	*Passer domesticus*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Pic épeiche	*Dendrocopos major*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*		NO3				VU	VU			Remarquable
Pic vert	*Picus viridis*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	CDO21			LC	LC	LC	LC			Modéré
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré
Serin cini	*Serinus serinus*		NO3		LC	LC	VU	NT			Remarquable
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*		NO3		LC	LC	LC	LC			Modéré

35 espèces d'oiseaux ont été contactées sur la ZEI et/ou à proximité immédiate. Parmi elles, 9 espèces à enjeux réglementaires forts (5 espèces) ou remarquables (4 espèces, toutes en dehors de la ZEI) :

- Chardonneret élégant : seulement de passage
- Épervier d'Europe : en chasse en bordure de la ZEI
- Faucon crécerelle : en survol de la ZEI, posé à proximité
- Geai des chênes : posé à proximité de la ZEI
- Grand-duc d'Europe : chante en riche gauche du Guiers
- Hirondelle rustique : chasse au-dessus de la ZEI
- Milan royal : en vol à proximité de la ZEI
- Pic épeichette : mâle chanteur dans le boisement à proximité de la ZEI
- Serin cini : mâle chanteur au niveau des bâtiments à proximité de la ZEI, nidification probable

3.6.3 Bilan des enjeux concernant les oiseaux

En résumé, le site présente un certain potentiel pour l'avifaune patrimoniale, sans être exceptionnel.

Dans la ZEI, les oiseaux peuvent transiter ou s'alimenter, mais peu d'espèces à enjeu y nichent réellement. L'enjeu principal consiste donc à préserver les habitats favorables et à garantir la continuité des corridors écologiques, afin de permettre le transit et l'alimentation de ces espèces. Les enjeux liés aux oiseaux peuvent donc être considérés comme étant **modéré**.

3.7 Les chiroptères

3.7.1 Données bibliographiques

Nom commun	Nom scientifique	Dir EU	Protection		Listes rouges				Dét. ZNIEFF	PNA	Enjeu réglementaire	Potentiel sur ZEI
			FR	Rég	Monde	EU	FR	Rég				
Chiroptères à statut de la bibliographie												
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	CDH4	NM2		LC	LC	LC	EN	X	X	Fort	Faible
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	CDH4	NM2		LC	LC	LC	LC			Fort	Fort
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	CDH4	NM2		LC	LC	LC	NT	X	X	Fort	Fort
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	CDH4	NM2		LC	LC	LC	LC	X		Fort	Fort
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	CDH2	NM2		LC	LC	LC	NT	X	X	Remarquable	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	CDH4	NM2		LC	LC	LC	LC	X	X	Fort	Fort
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	CDH4	NM2		LC	LC	LC	LC			Fort	Fort

La consultation de la base de données de l'Observatoire régional de la biodiversité indique la présence de 7 taxons de chiroptères sur le périmètre de 5 km autour du site de St Béron, tous à statut :

- 7 inscrits en Annexes de la DH et protégés à l'échelle nationale
- 1 menacée en région
- 5 déterminants ZNIEFF et 4 bénéficiant d'un PNA

Les milieux de la ZEI ne disposent que peu de milieux favorables pour la recherche de gîte (mise bas ou hivernage) des chauves-souris. Ceux-ci se trouvent principalement en bordure et à proximité immédiate de la zone. La fréquentation potentielle de la ZEI se limitera donc au transit et/ou à la chasse.



Img 12: Possible cavité à chiroptères dans les boisements à la limite de la ZEI

3.7.2 Observations de terrain

Nom commun	Nom scientifique	Dir EU	Protection		Listes rouges				Dét. ZNIEFF	PNA	Enjeu réglementaire
			FR	Rég	Monde	EU	FR	Rég			
Chiroptères observés											
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	CDH2	NM2		NT	VU	VU	LC			Remarquable
Grand Murin	*Myotis myotis*	CDH2	NM2		LC	LC	LC	NT	X		Remarquable
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	CDH4	NM2		LC	LC	LC	LC	X		Fort
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	CDH2	NM2		LC	LC	LC	NT	X		Remarquable
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	CDH4	NM2		LC	LC	LC	LC			Fort
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	CDH4	NM2		LC	LC	LC	NT			Fort
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	CDH2	NM2		LC	LC	LC	NT	X	X	Remarquable
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	CDH4	NM2		LC	LC	LC	LC		X	Fort
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	CDH4	NM2		LC	LC	LC	LC			Fort
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	CDH4	NM2		LC	LC	LC	NT	X		Fort

Les enregistrements acoustiques ont permis d'identifier 10 espèces de chauves-souris sur la ZEI. Toute activité enregistrée comportait uniquement des signaux de chasse et/ou de transit, aucune activité sociale n'a été observée. Les gîtes probables se trouvent à proximité immédiate (boisements, bâtiments) et/ou plus lointaine (cavités naturelles).

3.7.3 Bilan des enjeux concernant les chiroptères

La présence d'espèces forestières sensibles comme la Barbastelle d'Europe ou le Murin de à oreilles échancrées indique une **bonne qualité écologique des boisements périphériques,** notamment grâce aux **arbres à cavités** à proximité du cours d'eau.

Ainsi, bien que la ZEI elle-même présente une **valeur écologique modéré,** ses abords immédiats constituent un **espace d''enjeux de niveau fort** pour les chiroptères.

3.8 Les mammifères non-volants

3.8.1 Données bibliographiques

Nom commun	Nom scientifique	Dir EU	Protection		Listes rouges				Dét. ZNIEFF	PNA	Enjeu réglementaire	Potentiel sur ZEI
			FR	Rég	Monde	EU	FR	Rég				
Mammifères non-volants à statut de la bibliographie												
Castor d'Eurasie	*Castor fiber*	CDH2	NM2		LC	LC	LC	LC	X		Remarquable	Faible
Chat forestier	*Felis silvestris*	CDH4	NM2		LC			LC	X		Fort	Faible
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*		NM2		LC			LC			Modéré	Fort
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*		NM2		LC	LC	LC	LC			Modéré	Fort
Muscardin	*Muscardinus avellanarius*	CDH4	NM2		LC	LC	LC	LC			Fort	Fort
Rat des moissons	*Micromys minutus*				LC	LC	LC	VU	X		Modéré	Nul

La consultation de la base de données de l'Observatoire régional de la biodiversité indique la présence de 21 taxons de mammifères non-volants sur le périmètre de 5 km autour du site de St Béron dont 7 espèces disposent d'un statut réglementaire :

- 5 inscrits en Annexes de la DH
- 5 protégés à l'échelle nationale
- 1 menacé en région
- 3 déterminants ZNIEFF

Compte tenu des exigences écologiques des espèces à statuts de la bibliographie, 5 espèces pourraient potentiellement trouver des habitats favorables à St Béron, parmi lesquels 3 présentent une forte potentialité de présence.

3.8.2 Observations de terrain

3 espèces de mammifères non-volants ont été observées sur la zone d'étude. Aucune ne présente d'enjeux réglementaires.

Nom commun	Nom scientifique	Dir EU	Protection		Listes rouges				Dét. ZNIEFF	PNA	Enjeu réglementaire
			FR	Rég	Monde	EU	FR	Rég			
Chiroptères observés											
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*				LC	LC	LC	LC			Inexistant
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*				LC	LC	LC	LC			Inexistant
Renard roux	*Vulpes vulpes*				LC	LC	LC	LC			Inexistant

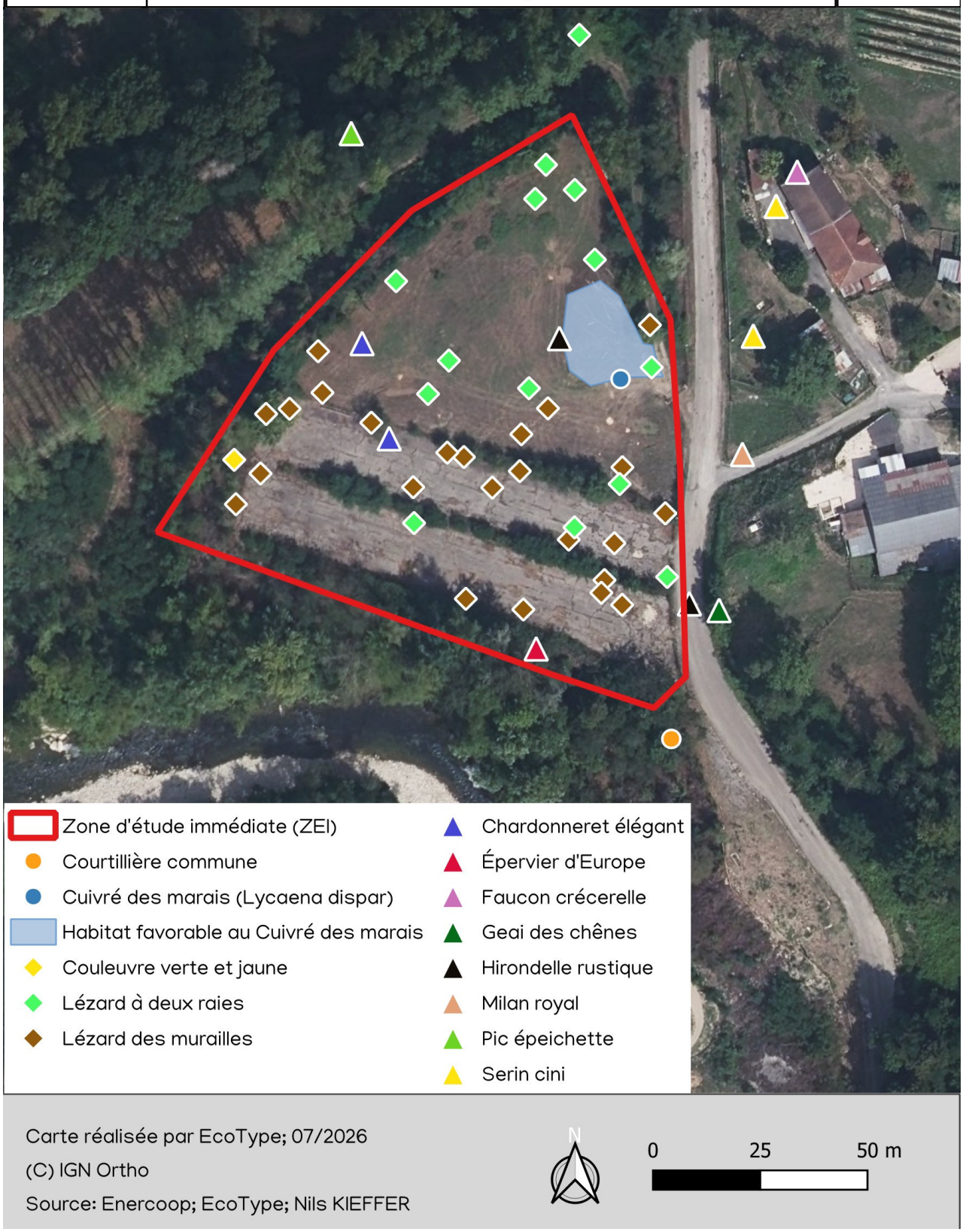
3.8.3 Bilan des enjeux concernant les mammifères

Le caractère plutôt ubiquiste des espèces observées permet de considérer les enjeux liés aux mammifères comme étant **faibles**.



Img 13: Crotte de renard

Localisation des espèces à statut



Carte 4: Localisation des espèces faunistiques à statut

4 Conclusions

4.1 Synthèse des enjeux écologiques

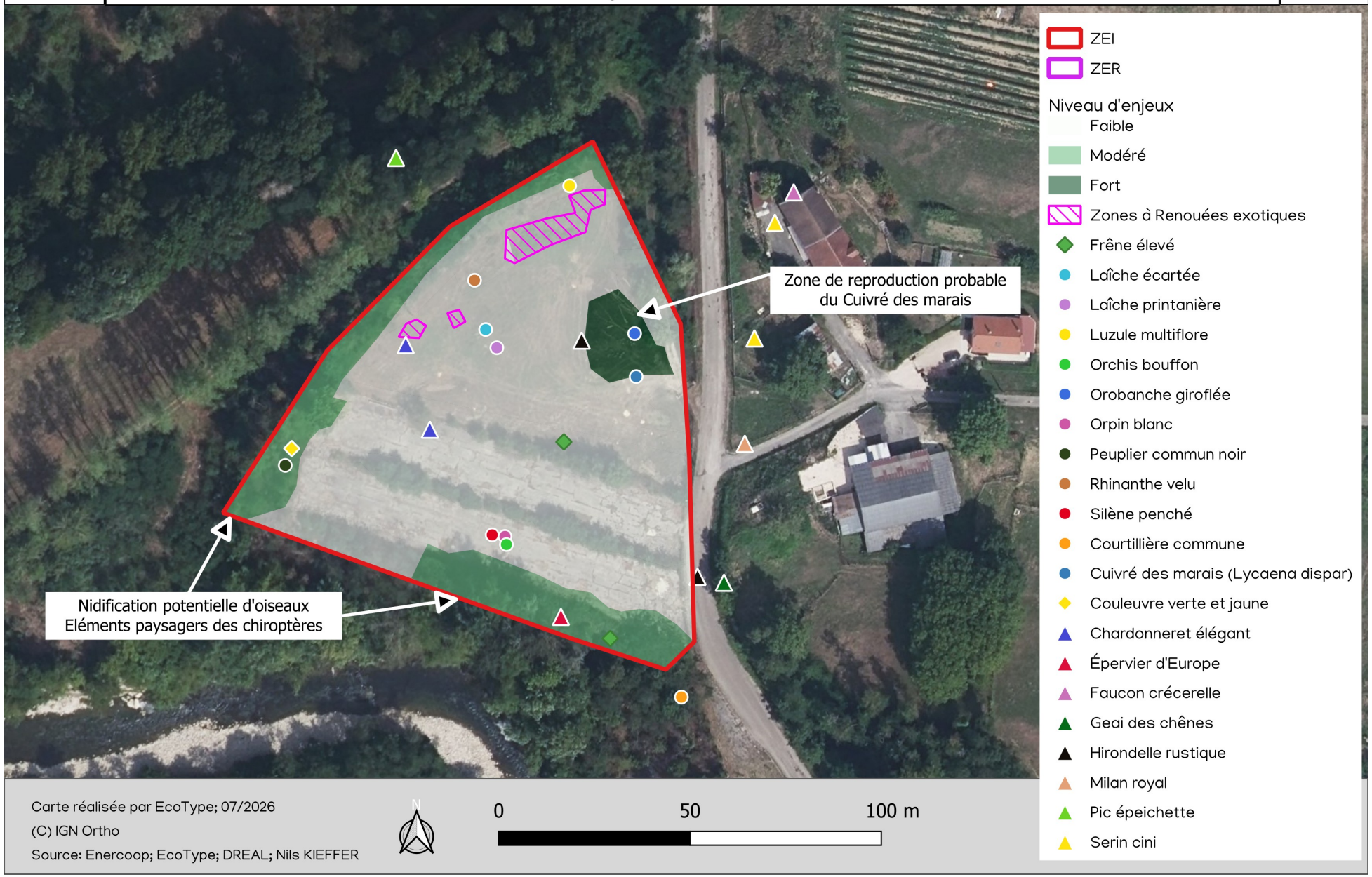
Les analyses bibliographique et de terrain ont permis d'identifier plusieurs caractéristiques du site d'étude, synthétisées dans le tableau ci-dessous .

Niveau d'enjeu :

FAIBLE MODÉRÉ FORT

Thème	Principale caractéristiques du site d'étude	Sensibilité du site d'étude par rapport à un projet d'aménagement
Espaces naturels répertoriés	1 périmètre de protection, 8 périmètres d'inventaire, 3 périmètres de gestion concertée à proximité. Le niveau de lien fonctionnel est généralement inexistant, éventuellement faible	Pas de contraintes particulières ; liens faibles avec les zonages existants
Trame verte et bleue	ZIP intégrée dans un espace perméable mais ne faisant pas partie de corridors identifiés ; éléments de la trame bleue à proximité	Assurer la perméabilité du site au niveau local
Zones humides	Aucune zone humide identifié sur la ZEI	Pas de contraintes particulières
Habitats naturels	7 habitats naturels ou semi-naturels généralement communs, en bon à mauvais état de conservation	Pas de contraintes particulières
Flore patrimoniale	9 espèces à statut, toutes à enjeux faibles ; faibles potentialités d'accueil	Pas de contraintes particulières
Flore exotique envahissante	4 espèces exotiques envahissantes	Gérer les stations de Renouées en amont du projet Intégrer la présence de robiniers, buddleia et onagres dans la gestion Éviter la dissémination de nouvelles EEE
Entomofaune	31 espèces observées dont 1 protégée et inscrite en annexe de la DH et 1 déterminante ZNIEFF à proximité	Assurer la pérennité de la station du Cuivré des marais Adapter le calendrier des travaux vis-à-vis du cycle des espèces présentes Proposer des habitats ponctuels de substitution et une gestion intégrée
Herpétofaune	Aucune espèce de d'amphibien et 3 espèces de reptiles ; potentialité d'accueil intéressante pour les reptiles au sein de la ZIP	Adapter le calendrier des travaux vis-à-vis du cycle des espèces présentes Proposer des habitats ponctuels de substitution et une gestion intégrée
Avifaune	35 espèces fréquentant la ZEI et ses abords immédiats, plusieurs à statut ; 28 protégées, 2 inscrites à l'Annexe I de la DO, 5 menacées ; potentialités d'accueil intéressantes	Adapter le calendrier des travaux vis-à-vis du cycle des espèces présentes Assurer la fonctionnalité des habitats en périphérie de la ZEI
Chiroptères	10 espèces chassant sur la zone du projet ou transitant ; potentialités d'accueil quant aux gîtes très limitées	Adapter le calendrier des travaux vis-à-vis du cycle des espèces présentes Proposer des habitats ponctuels de substitution et une gestion intégrée Maintenir les boisements en périphérie
Autres mammifères	3 espèces contactées, sans enjeux réglementaires	Adapter le calendrier des travaux vis-à-vis du cycle des espèces présentes Proposer des habitats ponctuels de substitution et une gestion intégrée

Zones à enjeux de la ZIP de St Béron



Carte 5: Zones à enjeux et localisation des observations faunistiques et floristiques

La zone d'étude immédiate se trouve au sein des milieux perméables, sans faire partie d'un corridor identifié. Elle ne constitue pas un réservoir de biodiversité à l'échelle locale. Le site se trouve à proximité des éléments de la trame bleue sans en avoir des caractéristiques favorables et les interactions avec les espaces naturels répertoriés à proximité sont faibles voire inexistants.

Aucune espèce de **flore protégée** n'a été contactée ; 9 espèces à statut réglementaire faible ont été observées sur la ZIP et 13 espèces patrimoniales sont notées à proximité, sans que le site présente des caractéristiques pour leur accueil.

Les habitats sont naturels et anthropisés, généralement communs, certains en bon état de conservation, d'autres dégradés.

Au moins 42 espèces protégées fréquentent la ZEI et ses abords immédiats (1 insecte, 3 reptiles, 28 oiseaux et 10 chiroptères), mais peu peuvent potentiellement accomplir leur cycle de vie complet sur la ZIP.

Parmi les 82 espèces faunistiques contactées sur les ZEI et ZER, 9 sont à enjeux réglementaires remarquables (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Petit rhinolophe, Grand-duc d'Europe, Milan royal, Pic épeichette, Serin cini et le Cuivré des marais) et 14 à enjeux réglementaires forts (3 reptiles, 5 oiseaux et 6 chiroptères).

4.2 Conclusions et préconisations

La zone d'étude, située en milieu perméable et dépourvue de corridor écologique identifié, ne constitue pas un réservoir de biodiversité locale. Bien que 42 espèces protégées fréquentent la ZEI et ses abords, leur cycle de vie complet sur le site reste improbable, à l'exception notable du Cuivré des marais (*Lycaena dispar*). Les habitats, naturels et anthropisés, présentent un état de conservation variable. Cependant, la présence avérée de renouées asiatiques représente un risque majeur. En effet, en l'absence de gestion active, cette dernière pourrait coloniser rapidement l'intégralité du site, compromettant à la fois son potentiel écologique et la faisabilité du projet photovoltaïque. Également, le manque d'entretien actuel du site se traduira par une fermeture progressive par des ligneux à court terme (moins de 10 ans).

En se basant sur les éléments écologiques déjà identifiés et sur l'insertion du projet dans le contexte écologique local, on peut formuler quelques mesures, quant à la faisabilité du projet envisagé :

4.2.1 En amont du projet

- Assurer la **pérennité de la station du Cuivré des marais** au sein de la centrale, en conservant l'habitat favorable et sa fonctionnalité → évitement de la zone de reproduction probable
- Gérer la **station de Renouées du Japon** et éviter la propagation des espèces exotiques envahissantes au sein de la centrale et à proximité : coupe des cannes sèches + export et traitement en filière adaptée → décaissement de 20 cm[3] de la zone colonisée + zone tampon de 2 mètres → recouvrement par géotextile performant (géotextile végétal jute+chanvre 1400 g/m² ou géotextile synthétique BTTG 30 kN 450 g/m²) de la zone colonisée + zone tampon de 2 mètres → recouvrement par apport de 20 cm de terre végétale certifiée exempte d'EEE ou par criblage éliminant les rhizomes de la terre extraite ;
- **Arracher/couper** les autres **EEE** identifiées sur la ZIP en amont des travaux : Buddleia du père David, onagre et robiniers sur l'emprise des panneaux ;
- Prendre en compte la **période d'activité des espèces** lors du démarrage des travaux : procéder à l'enlèvement de la végétation (déboisement/débroussaillage/élagage) en amont et en période adaptée (septembre-novembre), afin de rendre la parcelle non favorable aux espèces et ainsi s'assurer de l'absence de reproduction sur la zone pour la durée des travaux ;
- Maintenir le **pourtour arbustif** existant actuellement, afin de continuer d'offrir les secteurs de gîtes potentiels et/ou d'alimentation aux espèces exploitant cette niche écologique (avifaune, reptiles, entomofaune, chiroptères...) ; → les arbres de haut-jet créant un masque solaire seront abattus en dehors de la période de nidification, après vérification d'absence des micro-habitats favorables à la faune à enjeux.

3 Le décaissement de 20 cm est fortement conseillé pour réduire le risque de repousse des renouées. Cependant, la profondeur doit être ajustée en fonction des préconisations de l'ICPE

4.2.2 Durant les phases travaux et exploitation

- Se faire accompagner par un **écologue** pendant la phase travaux pour proposer des solutions adaptées aux enjeux écologiques identifiés, ainsi que de réduire le risque de **pollution accidentelle** (fuite d'hydrocarbures dans le cours d'eau etc.) et de **destruction d'espèces** à enjeux ;
- Réduire le **système d'éclairage** au minimum pendant la phase chantier, afin de le rendre le moins impactant possible sur la faune nocturne, notamment les chiroptères (lampes orientées vers le bas ; utilisation des ampoules LED ambrés à spectre étroit ;...). Aucun éclairage ne sera installé pendant la phase exploitation ;
- Adapter les **clôtures** sur le pourtour du site, afin de rendre le site perméable à la macro- et méso-faune, réduire le risque de mortalité dans les poteaux creux des clôtures ;
- Aménager et gérer la **végétation herbacée** de manière intégrée, sans interventions excessives et sans produits phytosanitaires, afin d'offrir des sites de nidification, de reproduction ou des zones refuges potentielles. En particulier, on peut proposer la fauche tardive en mosaïque (1/3 de la surface chaque année, fauche après le 1er juillet), zones de micro-refuges permanents (10 % de la surface jamais fauchée) ;
- Assurer une gestion adaptée de la **zone à rumex**, afin de favoriser la présence du Cuivré des marais : faire baliser la zone favorable par l'écologue en charge du suivi du chantier et pratiquer ensuite une fauche automnale (à partir du mois d'octobre) de la moitié de la zone en rotation chaque année ;
- Assurer un suivi des **espèces exotiques envahissantes** et réduire le risque de contamination supplémentaire du site lors de la phase travaux et exploitation.
- Accompagner la **fréquentation** de la centrale par les **espèces patrimoniales** → installation de 4 abris à reptiles dès le démarrage des travaux, pose de nichoirs à oiseaux (hirondelles, Chouette effraie...) et gîtes à chiroptères ubiquistes et forestiers, ...

5 BIBLIOGRAPHIE

Publications

- ACEMAV Coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003. – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, Editions Biotope, Mèze, 480 p.
- AELB, 2016 – Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2016-2021 : Bassin Loire-Bretagne, AELB, 360 p.
- ARTHUR L & LEMAIRE M, 2015. – Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.
- AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL-JONES A.J., MOUTOU F., ZIMA J., 2009 – Mammals of Europe, North Africa and the Middle east, A&C Black Publishers Ltd., London, 272 p.
- BANG P., DAHLSTRÖM P., 1999 – Guide des traces d'animaux, Les indices de présence de la faune sauvage, Delachaux et Niestlé, 264 p.
- BARATAUD M., 2015 – Écologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportement de chasse. 3ème édition. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 344 p.
- BARATAUD M., 2019 – Réflexion autour de la « capturabilité » au filet des chiroptères d'Europe. Proposition d'application de coefficients de correction de la variabilité interspécifique ; in Plume de naturalistes n°3 ; 167-174
- BARRIOZ M. & MIAUD C. (coord.), 2016 – Protocoles de suivi des populations d'amphibiens de France, POPAmphibien, Société Herpétologique de France, 14 p.
- BRUNOD P., 2019 – Étude préalable à l'évaluation du potentiel d'accueil de la biodiversité au sein des centrales photovoltaïques au sol. BE Crexeco. Rapport de stage Master 2 EBE spécialité E2F, Muséum national d'Histoire naturelle. 39 p.
- BRUNOD P., MARTIN Y., LELIÈVRE H., 2020 – Programme de recherche PHOTODIV : Synthèse des résultats de la phase 1 ; BE Crexeco ; 16 p.
- CALIDRIS, 2019 – Photovoltaïque et biodiversité : Étude bibliographique & Retours d'expérience ; 23 p.
- CBNMC, 2013 – Plantes sauvages de la Loire et du Rhône, atlas de la flore vasculaire, CBNMC, 760 p.
- CBNMC & CBN Alpin (coords.), 2014 – Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes.
- CEN Savoie, 2014 – La Boîte à outils de suivi des zones humides, Rhoméo, 254 p.
- CESAME, 2015 – Inventaire des zones humides à l'échelle du SAGE Loire en Rhône-Alpes et du département de la Loire, CD42, 187 p.
- CLAIR M. (Coord.), 2005 – Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. MNHN / Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux, 66 p.
- CG de l'Allier, 2004 – Zones humides de l'Allier : Manuel d'identification simplifiée, CBNMC, 110 p.
- DEJEAN et al., 2010 – Protocole d'hygiène pour limiter la dissémination de la Chytridiomycose lors d'interventions sur le terrain ; in Bulletin de Société Herpétologique de France n° 134 ; pp. 47-50.
- DELASSUS L., 2015 – Guide de terrain pour la réalisation des relevés phytosociologiques. Brest, Conservatoire botanique national de Brest, 25p., annexes (document technique).
- DELARZE R, GOSNETH Y, EGGENBERG S, VUST M, 2015, Guide des milieux naturels de Suisse, Rossolis, Bussigny, 435 p.
- DELIRY C. GROUPE SYMPETRUM, 2014 – Liste rouge des odonates de la région Rhône-Alpes, in Histoires naturelles n°25, Groupe Sympetrum, 35 p.
- DE MARCO A., PETROSILLO I., SEMERARO T., PASIMENI M.R., ARETANO R., ZURLINI G., 2014 – The contribution of Utility-Scale Solar Energy to the global climate regulation and its effects on local ecosystem services ; in Global Ecology an Conservation 2 ; pp. 324-337
- DUBOSC P., 2019 – Flore Auvergne-Limousin, Impression PUMBO, 392 p.
- ECOVIA, 2021 – Étude opérationnelle pour la mise en œuvre d'une démarche trame verte, bleue et noire : Atlas cartographique ; Loire Forez agglomération ; 27 p.
- European Commission, DG Environment, 2013 – Interpretation manual of European union habitats EUR28, 146 p.
- FNE, 2022 – Photovoltaïque : Enjeux & Impacts. Note de synthèse ; 92 p.
- FITTER R, FITTER A., FARRER A., 2003 – Guide des graminées, carex, joncs et fougères : Toutes les herbes d'Europe, Édition Délachaux et Niestlé, Paris, 256 p.
- FRITZ B, HORVATH G, HÜNIG R, PERESZLENYI A, EGRI A, GUTTMANN M, et al. (2020) Bioreplicated coatings for photovoltaic solar panels nearly eliminate light pollution that harms polarotactic insects. PLoS ONE 15(12): e0243296. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243296

- GAYET G., BAPTIST F., MACIEJEWSKI L., PONCET R., BENSETTITI F., 2018 – Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS – version 1.0. AFB, collection Guides et protocoles, 230 p.
- GHRA – LPO Rhône-Alpes. 2015 – Les Amphibiens et Reptiles de Rhône-Alpes, GHRA – LPO Rhône-Alpes, 448 p.
- GRAND D, BOUDOT J-P, DOUCET G, 2014, Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Biotope, Mèze, 136 p.
- GREY-WILSON Ch., BLAMEY M., 2009 – Guide des fleurs de montagne, Édition Délachaux et Niestlé, Paris, 384 p.
- GROSSELET O., GOURET L., DUSOULIER F. (ccord.), 2011 – Les amphibiens et les reptiles de la Loire-Atlantique à l'aube du XXIe siècle : identification, distribution, conservation. Éditions De mare en mare, Saint Sébastien sur Loire, 207 p.
- GROUPE CHIROPTERES DE LA LPO RHÔNE-ALPES, 2014 – Les chauves-souris de Rhône-Alpes. LPO Rhône-Alpes, Lyon, 480 p.
- GUETTE A., CARRUTHERS-JONES J., CARVER S-J., 2021 – Projet CARTNAT – Cartographie de la Naturalité : Notice technique ; UICN Comité français ; 12 p.
- HARRISON Ch., LLOYD H., FIELD Ch., 2016 – Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology ; Manchester Metropolitan University ; 53 p.
- HORVATH G, BLAHO M., EGRI A, KRISKA G., SERES I. & ROBERTSON B., 2010 – Reducing the Maladaptive Attractiveness of Solar Panels to Polarotactic Insects ; in Conservation Biology, vol. 24, n°6 ; 1644-1653
- HUME R., LESAFFRE G., DUQUET M., 2004 – Oiseaux de France et d'Europe. Larousse, 448 p.
- I CARE & CONSULT et BIOTOPE, 2020 – Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final ; 142 p.
- HUSO M., DIETSCH T., NICOLAI Ch., 2016 – Mortality Monitoring Design for Utility-Scale Solar Power Facilites ; U.S. Fish and Wildlife Service ; 54 p.
- JOHNSON O., MORE D, 2014 – Guide Delachaux des arbres d'Europe. Delachaux et Niestlé, 464 p.
- KOSCIUCH K., RISER-ESPINOZA D., GERRINGER M., ERICKSON W., 2020 – A summary of bird mortality at photovoltaix utility scale solar facilites in the Southwester U.S. ; PloS ONE 15(4) : e0232034. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232034
- LAFRANCHIS T, 2014, Papillons de France – Guide de détermination des papillons diurnes, Diatheo, Barcelona, 351 p.
- MARX G., 2022 – Centrales photovoltaïques et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer ; LPO ; 73 p.
- MEDDE, GIS Sol., 2013 – Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 p.
- MEEDDAT, 2009, Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – l'exemple allemand, MEEDDAT, 43 p.
- MEDDTL, 2011 – Installations photovoltaïques au sol : Guide de l'étude d'impact, MEDDTL, 138 p.
- MONTAG H., PARKER G., CLARKSON T., 2016 – The effects of solar farms on local biodiversity : a comparative study ; Clarkson and Woods and Wychwood Biodiversity ; 42 p.
- MULLER S. (coord.) 2004 – Plantes invasives en France. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 168 p. (Patrimoines naturels, 62).
- NOWICKI F., DADU L., CARSIGNOL J., BRETAUD J-F., BIELSA S., 2009 – Chiroptères et infrastructures de transports terrestres : Menaces et actions de préservation. SETRA, 22 p.
- PESCHEL R., PESCHEL T., MARCHAND M., HAUKE J., 2019 – Solarparks : Gewinne für die Biodiversität ; Bundesverband Neue Energiewirtschaft ; 73 p.
- PETERSON R. 1967 – Guide des oiseaux d'Europe, 4ème éd., Édition Délachaux et Niestlé, Neuchâtel, 447 p.
- RANDLE-BOGGIS R.J., WHITE P.C.L., CRUZ J., PARKER G., MONTAG H., SCURLOCK J.M.O., ARMSTRONG A., 2020 – Realising co-benefits for natural capital and ecosystem services from solar parks: A co-developed, evidence-based approach ; in Renewable Energy, vol. 125 ; 10 p.
- SARDET E., DEFAUT B. (coord.), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.
- SARDET E., ROESTI CH., BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze. 304 p.
- SCHAUER T., CASPARI C., CASPARI S., 2015 – Les plantes par la couleur, Édition Délachaux et Niestlé, Paris, 494 p.
- SMALLWOOD K.S., 2022 – Utility-scale solar impacts to volant wildlife ; in The Journal of Wildlife management ; 29 p.
- SMITH J.A., DWYER J.F., 2016 – Avian interactions with renewable energy infrastructure: An update ; in American Ornithology ; vol. 118, pp. 411-423

- SOLTNER D. 2005 – Allier l'homme et la haie : Rénover et planter pour mieux vivre son territoire, Conseil Général de l'Allier, 36 p.
- SPW, non précisé – Concilier faune sauvage et éclairage extérieur : fiche pratique MU06. Service Publique de Wallonie. 2 p.
- TAPIERO A., 2017 – Plan national d'actions en faveur des chiroptères : 2016–2025 ; Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels ; 83 p.
- TOUYRE P., 2015 ; Le sol, un monde vivant : Formation, faune, flore ; éd. Délachaux et Niestlé ; 128p.
- UICN France, MNHN & SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France. (PDF – 800.4 ko)
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. (PDF – 938 ko)
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. (PDF – 958.4 ko)
- UICN France, MNHN, FCBN & SFO (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France. (PDF – 918 ko)
- UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique.
- VONESCH A. et al., 2019 – 10 principes de gestion des zones herbeuses pour épargner la faune et la flore ; Alsane Nature ; 48 p.
- WALTSON L. Jr, ROLLINS K., LAGORY K., SMITH K., MEYERS S., 2016 – A preliminary assessment of avian mortality at utility–scale solar energy facilities in the United States ; in Renewable Energy, vol. 92 ; pp. 405–414

Sites Internet

- Faune Auvergne–Rhône–Alpes : http://www.faune-aura.org
- Observatoire de la biodiversité en Auvergne–Rhône–Alpes : https://www.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/
- Inventaire National du Patrimoine Naturel : http://inpn.mnhn.fr
- Base de données chiroptères : https://aura.dbchiro.org
- Inventaire National du Patrimoine Naturel : http://inpn.mnhn.fr
- Géoportail : http://www.geoportail.gouv.fr
- Tela–Botanica, le réseau de la botanique francophone : www.tela-botanica.org
- SIG du Réseau des zones humides : http://sig.reseau-zones-humides.org/