



Projet d'aménagement d'un parc solaire au sol

A Saint-Denis-de-l'Hôtel

Demande de dérogation exceptionnelle relative aux espèces protégées

Août 2021

SOLEFRA 4 SAS

MAITRISE D'OUVRAGE

RAISON SOCIALE	SOLEFRA 4 SAS
COORDONNÉES	9, croisée des Lys 68300 Saint-Louis
INTERLOCUTEURS (nom et coordonnées)	M. Clément Delhoume Tél. 06.83.18.63.72 Mél. clement.delhoume@kronos-solar.fr M. Hans Zillig Tél. 06.03.09.21.33 hans.zillig@kronos-solar.fr

SCE

COORDONNÉES	SCE - Agence de Paris 9 boulevard du Général de Gaulle 92120 Montrouge Tél. 01 55 58 13 20 / Fax. 01 55 58 13 21 paris@sce.fr
INTERLOCUTEUR (nom et coordonnées)	M. Geoffroy DODEUX Tél. 01.55.58.13.25 Mél. geoffroy.dodeux@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Projet d'aménagement d'un parc solaire au sol A Saint-Denis-de-l'Hôtel – Demande de dérogation exceptionnelle relative aux espèces protégées
NOMBRE DE PAGES	111
NOMBRE D'ANNEXES	3

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
190635C	16/07/2021	V1	Rédaction du document	HCA/CYB	GDO
190635C	13/08/2021	V2	Finalisation	HCA	GDO

Table des matières

Chapitre 1 : Le projet et la demande de dérogation.....	7
1. Le demandeur	8
2. Nature de la demande de dérogation et formulaires concernés.....	8
2.1. Objet de la demande de dérogation.....	8
2.1.1. Les oiseaux	8
2.1.2. Les reptiles.....	8
2.1.3. Les mammifères terrestres.....	9
2.2. Formulaire CERFA.....	9
3. Présentation du projet	9
3.1. Contexte	9
3.2. Situation du projet	9
3.3. Historique du projet.....	10
3.3.1. Genèse du projet.....	10
3.3.2. Les différents partis d'aménagement étudiés.....	10
3.4. Projet d'aménagement retenu	11
3.4.1. La programmation	11
3.4.2. L'entretien, la maintenance des équipements et des terrains	11
3.4.3. Durée d'exploitation.....	11
3.4.4. Phasage et calendrier des travaux et opérations	11
4. Moyen mis en œuvre pour la prise en compte du patrimoine naturel.....	12
5. Justification de l'intérêt public majeur	12
5.1. Un projet qui répond aux directives européennes, nationales et régionales en matière de développement des énergies renouvelables	12
5.2. Un projet qui répond à des intérêts locaux	12
5.2.1. Une production d'énergie pour une consommation locale.....	12
5.2.2. Soutien et diversification de l'activité économique régionale et locale	12
5.3. Un projet qui s'inscrit dans son environnement local et garantit la sécurité des biens et des personnes	13
5.4. Conclusion sur l'intérêt général de l'opération	13
6. Cohérence du projet avec les autres politiques de protection du patrimoine naturel	14
6.1. Pendant la phase travaux	14
6.2. En phase exploitation.....	14
6.3. Pendant le démantèlement	14
7. Principe de la démarche ERC et de la demande de dérogation.....	14
7.1. Explication simplifiée de la démarche.....	14
7.2. Contexte réglementaire associé	15

Chapitre 2 : Méthodologie	17
1. Moyens humains	18
2. Méthodologie d'évaluation des enjeux	18
2.1. Notions de patrimonialité	18
2.1.1. Habitats	18
2.1.2. Flore	18
2.1.3. Faune	18
2.2. Critères d'évaluation des enjeux sur les habitats et espèces	19
3. Synthèse bibliographique.....	20
4. Définition des périmètres d'étude	20
5. Méthodologie des inventaires naturalistes	22
5.1. Personnel en charge de la mission de diagnostic.....	22
5.2. Calendrier de prospection.....	22
5.3. Protocoles.....	23
5.3.1. Protocoles d'inventaire liés à la flore et habitats.....	23
5.3.2. Protocole de délimitation des zones humides	23
5.3.3. Protocoles d'inventaires liés à la faune	24
5.3.4. Limites des inventaires naturalistes.....	24
Chapitre 3 : Analyse des enjeux	27
1. Analyse bibliographique	28
1.1. Zonages de protection réglementaires	28
1.1.1. Réseau Natura 2000	28
1.1.2. Arrêtés préfectoraux de protection de biotope	32
1.1.3. Réserves naturelles et réserves biologiques	32
1.1.4. Parcs naturels régionaux.....	32
1.2. Mesures de gestion et de protection non réglementaires	34
1.2.1. Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	34
1.2.2. Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).....	36
1.3. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)	36
1.4. Continuités écologiques	38
1.4.1. Définitions	38
1.4.2. Schéma Régionale de Cohérence Ecologique.....	38
1.4.3. Trame Verte et Bleue du PETR Forêt d'Orléans-Loire-Sologne.....	46
1.4.4. Trame verte et bleue communale.....	47
2. Résultats des inventaires faune, flore et habitats naturels	49
2.1. Rappel du contexte	49
2.2. Enjeux liés aux habitats et à la flore	49
2.2.1. Habitats naturels	49

2.2.2. Habitats humides.....	50
2.3. Enjeux liés à la faune	52
2.3.1. Avifaune	52
2.3.2. Reptiles	56
2.3.3. Amphibiens	56
2.3.4. Insectes.....	56
2.3.5. Mammifères terrestres	57
2.3.6. Chiroptères.....	58
2.4. Liens écologiques entre le site d'étude et les zonages de protection règlementaires.....	60
2.4.1. Réseau Natura 2000	60
2.4.2. Autres zonages règlementaires.....	60
2.5. Liens écologiques entre le site d'étude et les zonages non règlementaires	60
2.5.1. ZNIEFF.....	60
2.5.2. ZICO.....	61
3. Synthèse des enjeux.....	62
4. Scénario de référence.....	65
Chapitre 4 : Analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet et mesures d'évitement et de réduction envisagées	67
1. Méthodologie d'analyse des impacts sur les espèces.....	68
1.1. Evaluation des impacts.....	68
1.2. Définition des mesures	68
2. Impacts et mesures en phase chantier.....	69
2.1. Les habitats et la flore.....	69
2.2. Les zones humides.....	70
2.3. La faune	71
2.3.1. Avifaune	72
2.3.2. Reptiles	74
2.3.3. Amphibiens	75
2.3.4. Mammifères terrestres	75
2.3.5. Chiroptères.....	75
2.3.6. Insectes.....	75
2.4. Espaces protégés, espaces d'inventaires et trame verte et bleue locale	76
2.5. Suivi des mesures relatives au milieu naturel en phase chantier	76
3. Impacts et mesures en phase exploitation.....	77
3.1. Les habitats et la flore.....	77
3.2. Les zones humides.....	78
3.3. La faune	78
3.3.1. Avifaune	79

3.3.2. Reptiles	80
3.3.3. Amphibiens.....	81
3.3.4. Mammifères terrestres	81
3.3.5. Chiroptères.....	81
3.3.6. Insectes.....	82
3.4. Impacts sur les zonages règlementaires et de protection.....	82
3.4.1. Zonages de protection règlementaires	82
3.4.2. Mesures de gestion et de protection non règlementaires	82
3.5. Impacts sur la trame verte et bleue	82
3.5.1. SRCE	82
3.5.2. Continuités écologiques à l'échelle du PETR et à l'échelle locale.....	83
3.6. Suivi des mesures relatives au milieu naturel en phase exploitation	83
4. Impacts et mesures en phase démantèlement.....	84
5. Synthèse des impacts initiaux, mesures associées et impacts résiduels	85

Chapitre 5 : Description des incidences cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés.....

1. Définition des « autres projets connus ».....	90
2. Méthodologie de sélection des projets à retenir	90
2.1. Le périmètre géographique.....	90
2.2. Le périmètre temporel.....	90
3. Sélection des projets à retenir	90
3.1. Présentation des projets connexes.....	91
3.1.1. Projet de déviation de la RD 921 entre Jargeau et Saint-Denis-de-l'Hôtel	91
3.1.2. Extension de la Laiterie de Saint-Denis-de-l'Hôtel	92
3.1.3. Projet de réouverture de la ligne Orléans-Châteauneuf	92
3.1.4. Ouverture de la carrière Ligérienne de Granulats à Mardié	92
3.2. Analyse des effets cumulés sur le milieu naturel.....	93
3.2.1. Effets cumulés en phase chantier	93
3.2.2. Effets cumulés en phase exploitation	93

Chapitre 6 : Espèces soumises à dérogation, mesures de compensation et impacts finaux

1. Présentation des espèces soumises à dérogation	96
1.1. La flore et les habitats	96
1.2. L'avifaune.....	96
1.3. Les reptiles	99
1.3.1. Le Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	99
1.3.2. Le Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)	100

1.4. Les amphibiens.....	100
1.5. Les mammifères terrestres.....	100
Le Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>).....	100
1.6. Les chiroptères.....	100
1.7. Les insectes.....	100
1.8. Espèces patrimoniales et espèces communes.....	100
2. Mesures de compensation et impacts finaux.....	101
2.1. Mesures de compensation.....	101
2.2. Suivi.....	104
2.3. Impacts finaux en phase exploitation pour les taxons faisant l'objet de la présente demande de dérogation.....	104
2.3.1. Avifaune.....	104
2.3.2. Reptiles.....	105
2.3.3. Mammifères terrestres.....	105
2.3.4. Insectes.....	105
3. Synthèse des impacts finaux.....	106
 Annexes.....	 107
1. Annexe 1 : Bibliographie Flore et Habitats.....	108
2. Annexe 2 : Bibliographie Faune.....	109
3. Annexe 3 : Cerfas.....	110

Table des figures

Figure 1 : Emprise du projet sur la zone d'étude.....	10
Figure 2 : Plan de situation.....	20
Figure 3 : Périmètre d'étude rapproché.....	21
Figure 4 : Tableau des caractéristiques des sols de zones humides.....	24
Figure 5 : Carte des sites Natura 2000 au plus proche de la zone d'étude.....	31
Figure 6 : Carte des APPB, réserves naturelles et PNR au plus proche du site d'étude.....	33
Figure 7 : Carte de l'ENS « Parc départemental de Châteauneuf-sur-Loire » par rapport au site d'étude.....	36
Figure 8 : Carte des ZNIEFF les plus proches de la zone d'étude.....	37
Figure 9 : Schéma théorique expliquant les corridors et les réservoirs de biodiversité formant les continuités écologiques.....	38
Figure 10 : Extrait de la carte de Trame Verte et Bleue du SRCE de la Région Centre.....	39
Figure 11 : Extrait de la carte de TVB du SRCE de la Région Centre - Sous-trame des cours d'eau.....	40
Figure 12 : Extrait de la carte de TVB du SRCE de la Région Centre - Sous-trame des milieux humides.....	41
Figure 13 : Extrait de la carte de TVB du SRCE de la Région Centre - Sous-trame des milieux prairiaux.....	42
Figure 14 : Extrait de la carte de TVB du SRCE de la Région Centre - Sous-trame des milieux boisés.....	43
Figure 15 : Extrait de la carte de TVB du SRCE de la Région Centre - Sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides.....	44
Figure 16 : Extrait de la carte de TVB du SRCE de la Région Centre - Sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires.....	45
Figure 17 : Principaux réservoirs de biodiversité à l'échelle du PETR Forêt d'Orléans-Loire-Sologne.....	46
Figure 18 : Extrait du zonage du PLU de Saint-Denis-de-l'Hôtel.....	47
Figure 19 : Illustration de l'axe "Préserver et mettre en valeur les espaces naturels et paysagers" inscrit au PLU de Saint-Denis-de-l'Hôtel.....	48
Figure 20 : Habitats présents sur la zone d'étude - identification par Code Corine Biotope.....	51
Figure 21 : Localisation de la faune patrimoniale observée sur la zone d'étude.....	59
Figure 22 : Carte de synthèse des enjeux relatifs aux milieux naturels.....	64
Figure 23 : Emprise du projet vis-à-vis du règlement du PLU actuellement en vigueur.....	65
Figure 24 : Localisation de la zone d'évitement des zones humides recensées.....	70
Figure 25 : Principes de clôture à mettre en place.....	70
Figure 26 : Implantation du projet au regard des enjeux relatif au milieu naturel.....	73
Figure 27 : Aperçu du tracé du projet de déviation à proximité du site d'étude.....	91
Figure 28 : Localisation de la Laiterie de Saint-Denis-de-l'Hôtel, incluant les zones d'extension.....	92
Figure 29 : Projet de réouverture de la ligne Orléans-Châteauneuf.....	92
Figure 30 : Localisation du projet de carrière à Mardié.....	92
Figure 31 : Exemple d'un aménagement de gabion.....	103
Figure 32 : Exemples d'habitats terrestres favorables à la petite faune.....	104
Figure 33 : Impacts du projet en phase exploitation après mesures de compensation.....	106

Chapitre 1 : Le projet et la demande de dérogation

1. Le demandeur

La présente demande de dérogation exceptionnelle est présentée par la maîtrise d'ouvrage du projet assumée par Kronos Solar Projects France.



9, croisée des Lys
68300 Saint-Louis

Kronos Solar Projects France est la filiale dédiée au marché français de Kronos Solar Projects, une société spécialisée dans le développement, la construction et l'exploitation de projets de centrales solaires photovoltaïques au sol. Ces installations sont en mesures de produire de l'énergie de source renouvelable à des coûts très compétitifs.

Kronos Solar Projects est présent à l'international, dans 9 pays et sur 4 continents : France, Royaume-Uni, Allemagne, Pays-Bas, Mexique, Espagne, Canada, Tunisie et Iran. Elle est forte d'une expérience de plus de 610 MWc (Mégawatt crête) réalisés, répartis sur près de 60 projets. Ceci est l'équivalent d'environ 800 ha de terrain, de 830 millions d'Euros d'investissement, de la consommation électrique annuelle de 220 000 ménages et de l'économie de 380 000 tonnes de CO₂ par an.

Le projet de centrale solaire photovoltaïque est porté par la société SOLEFRA 4 SAS, filiale à 100% de Kronos Solar Projects France et créée pour le projet de Saint-Denis-de-L'Hôtel.

2. Nature de la demande de dérogation et formulaires concernés

2.1. Objet de la demande de dérogation

La demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'individus d'espèces de flore et de faune protégées, de perturbation et de perte d'habitat concerne *in fine* 9 espèces dans la zone d'étude. La démarche d'intégration écologique du projet a globalement permis de limiter les impacts résiduels sur ces espèces.

2.1.1. Les oiseaux

6 espèces sont concernées par la présente demande de dérogation :

- ▶ Le **Bruant jaune**, espèce avérée sur site, à enjeu local fort, pour laquelle le projet entrainera :
 - Le dérangement d'un certain nombre d'individu (non quantifiable)
 - La perte permanente d'environ 5,94 ha d'habitats favorables
- ▶ La **Linotte mélodieuse**, espèce avérée sur site, à enjeu local fort, pour laquelle le projet va entrainer :
 - Le dérangement d'un certain nombre d'individu (non quantifiable)
 - La perte permanente d'environ 6,87 ha d'habitats favorables
- ▶ Le **Verdier d'Europe**, espèce avérée sur site, à enjeu local fort, pour laquelle le projet entrainera :
 - Le dérangement d'un certain nombre d'individu (non quantifiable)
 - La perte permanente d'environ 0,23 ha d'habitats favorables
- ▶ La **Fauvette des jardins**, espèce avérée sur site, à enjeu local fort, pour laquelle le projet entrainera :
 - Le dérangement d'un certain nombre d'individu (non quantifiable)
 - La perte permanente d'environ 6,57 ha d'habitats favorables
- ▶ Le **Pouillot fitis**, espèce avérée sur site, à enjeu local fort, pour laquelle le projet entrainera :
 - Le dérangement d'un certain nombre d'individu (non quantifiable)
 - La perte permanente d'environ 1,42 ha d'habitats favorables
- ▶ La **Tarier pâtre**, espèce avérée sur site, à enjeu local fort, pour laquelle le projet entrainera :
 - Le dérangement d'un certain nombre d'individu (non quantifiable)
 - La perte permanente d'environ 7,03 ha d'habitats favorables

2.1.2. Les reptiles

Deux espèces sont concernées par la présente demande de dérogation. Il s'agit du **Lézard des murailles** et du **Lézard à deux raies**, espèce protégée à enjeu local moyen, dont le projet impactera :

- ▶ Le dérangement et la destruction potentielle d'individus lors de la phase travaux ;
- ▶ Une dégradation et une perte d'habitats (non quantifiable).

2.1.3. Les mammifères terrestres

Une espèce est soumise à la demande de dérogation : le **Hérisson d'Europe**, espèce protégée, à enjeu local faible, dont le projet impactera :

- ▶ Le dérangement et la destruction potentielle d'individus lors de la phase travaux ;
- ▶ Une dégradation et une perte d'habitats (non quantifiable).

2.2. Formulaires CERFA

En fonction du type d'impact, un ou des formulaires Cerfa sont à renseigner et à joindre au dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées.

Les formulaires Cerfa annexés à ce présent dossier sont détaillés ci-après :

Type de demande de dérogation	N° CERFA	Espèce concernée
La capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées	13 616*01	Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>) Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>) Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>) Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>) Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>) Tariet pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)
La destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées	13 614*01	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)

3. Présentation du projet

3.1. Contexte

Dans le cadre du Paquet énergie climat au niveau européen et du Grenelle de l'Environnement au niveau national, la lutte contre le changement climatique et le développement des énergies renouvelables sont placés en priorité des engagements pris. Même si aucune filière n'est totalement exempte d'impacts et de nuisances, les énergies renouvelables partagent de **nombreux atouts** :

- ▶ Elles sont dotées d'un potentiel énergétique dépassant les besoins actuels ;
- ▶ Elles ne génèrent pas de gaz à effet de serre durant leur exploitation ;
- ▶ Elles produisent peu de déchets dangereux et n'émettent pas (ou très peu) de polluants locaux ;
- ▶ Elles sont présentes partout et sont donc accessibles aux acteurs locaux.

Parmi les filières renouvelables, l'**énergie solaire photovoltaïque** a été visé au plan de développement des énergies renouvelables issu du Grenelle de l'Environnement. La réalisation d'installations solaires au sol présente **certain intérêts non négligeables** : les parcs solaires au sol assurent un **développement rapide** de la filière afin d'atteindre la « parité avec le réseau » et permettent de **réaliser des économies d'échelle significatives** en comparaison des panneaux posés en toiture. Cet avantage est **déterminant dans la baisse des coûts de production** de la filière photovoltaïque, aujourd'hui la plus coûteuse parmi les énergies renouvelables disponibles.

3.2. Situation du projet

Le projet de centrale solaire photovoltaïque est porté par la société **SOLEFRA 4 SAS**, filiale à 100% de Kronos Solar Projects France et créée essentiellement pour le site. Le site d'implantation du projet se trouve **sur la commune de Saint-Denis-de-L'Hôtel**, dans le département du Loiret en région Pays Centre Val de Loire. Le site prend emprise sur une surface d'environ **8 ha**.

Le choix du territoire en fonction du type d'énergie à produire dépend essentiellement de la **capacité du gisement solaire** et donc de l'évaluation du potentiel énergétique. Ainsi, pour le projet de Saint-Denis-de-L'Hôtel, **le gisement solaire est favorable** au développement d'un parc solaire au sol.

Le choix d'implantation du site a recherché un **équilibre entre les critères environnementaux, paysagers, techniques, réglementaires et financiers**.

Figure 1 : Emprise du projet sur la zone d'étude



Source : SOLEFRA 4 SAS, mars 2021

3.3. Historique du projet

3.3.1. Genèse du projet

Les principales étapes du projet de parc solaire sont listées ci-après :

- ▶ Janvier 2016 : identification du potentiel photovoltaïque des sites en Loiret ;
- ▶ Mars 2016 : étude d'opportunité ;
- ▶ Novembre 2017 : identification du site de Saint Denis ;
- ▶ Janvier 2017 : échange avec le propriétaire ;
- ▶ Octobre 2017 : maîtrise foncière ;
- ▶ Janvier 2018 : échange avec la mairie ;
- ▶ Février 2018 : définition de l'emprise du projet ;
- ▶ Avril 2018 : lancement de l'étude d'impact ;
- ▶ Avril 2021 : dépôt de la demande de permis de construire ;
- ▶ Fin 2022 : démarrage des travaux ;
- ▶ Début 2023 : livraison du parc solaire au sol et mise en activité

3.3.2. Les différents partis d'aménagement étudiés

L'élaboration du plan masse a été menée conjointement à la rédaction de l'étude d'impact. Une fois l'état initial et la caractérisation des enjeux établis, l'analyse démontre que ceux liés au **milieu naturel** et aux **zones humides** représentent les enjeux les plus importants du site pour définir l'emprise du projet. Plusieurs préconisations ont donc été formulées par SCE.

À partir de l'étude faune/flore/habitats, une variante s'est construite sur la base de **principes d'évitement des impacts sur le milieu naturel (évitement des zones humides)**.

Le plan masse a ensuite évolué dans un souci de **pondération entre les critères environnementaux, paysagers, techniques et économiques** (câblage, disposition des locaux techniques et des tables photovoltaïques, voirie et circulations, respect de l'environnement, aménagements environnementaux et paysagers, servitudes d'urbanisme) :

- ▶ Augmentation de la zone d'évitement des zones humides ;
- ▶ Prolongement du linéaire des plantations de haies en bordure de la rue du Gué Girault et de l'Industrie en faveur du paysage ;
- ▶ Evitement d'un bouquet d'arbres au sud-ouest ;
- ▶ Réaménagement de l'accès : mise en place de deux portails, ajout des emplacements des postes de transformation et de livraison, relocalisation du réservoir incendie, ajout d'un container pour pièces de rechange ;
- ▶ Pas de pose de panneaux sur la bande de terrain à l'aplomb de la ligne HTA Enedis ;
- ▶ Tracé du raccordement entre la centrale et le poste ENEDIS.

3.4. Projet d'aménagement retenu

3.4.1. La programmation

Les capteurs solaires

La centrale solaire au sol comportera 15 162 panneaux solaires photovoltaïques permettant la production d'environ 9 511 500 kWh/an selon les premières estimations. **En comparaison avec les centrales de production d'énergie fossile, la production de cette énergie renouvelable représente des économies d'environ 704 tonnes de CO₂ et représente l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 2 035 ménages.**

L'emprise au sol des installations

Le projet se compose :

- ▶ **De plusieurs rangées de panneaux solaires** orientées plein Sud ;
- ▶ **De bâtiments de petite taille** nécessaires au système de transformation de l'électricité :
 - **Les postes électriques de transformation** sont de petits bâtiments abritant les transformateurs ainsi que les protections associées, positionnés le long de la voie de desserte permanente. 3 postes seront nécessaires pour transformer la tension des onduleurs à la tension du réseau Enedis de raccordement HTA ;
 - **Le poste de livraison** est un petit bâtiment faisant l'interface entre le réseau électrique Enedis et le réseau électrique privé de la centrale solaire. Il contient notamment des dispositifs de protection électrique et un système de comptage de l'énergie produite et consommée. Le poste de livraison sera raccordé à la ligne aérienne 20 kV provenant du poste source de Jargeau. Le raccordement se fera par l'installation d'un nouveau câble souterrain d'environ 3,7 km par Enedis. Les modalités de travaux de raccordement devront être confirmées par Enedis. Toutefois, il peut être anticipé l'ouverture d'une tranchée nécessaire pour l'installation du câble souterrain ;
- ▶ **D'un container pour les pièces de rechange et d'un réservoir d'eau de 120 m³.**

Sur les 8,1ha d'emprise du projet, l'emprise projetée au sol des panneaux photovoltaïques, des postes de transformation et de livraison, du container et du réservoir d'eau sera d'environ **4,5 ha, soit 56% de l'emprise totale du projet**. En effet, **l'espace restant correspond aux bandes enherbées entre les rangées de panneaux, au recul des panneaux par rapport à la clôture et aux accès** (faites d'un matériau concassé perméable).

Les fondations légères des panneaux solaires

Les panneaux solaires seront installés sur des pieux ancrés dans le sol : l'utilisation de fondations sur pieux, au lieu de fondations bétons plus lourdes et plus imposantes, permettra de :

- ▶ **Limiter la surface imperméabilisée au sol** : les pieux ancrés au sol, le container et les postes imperméabiliseront environ 465 m² sur les 8,1 ha du projet, soit **seulement 0,57%** de l'emprise totale ;
- ▶ **Limiter l'impact paysager** : les structures sur pieux sont **plus fines et plus discrètes** que des fondations bétons.

La clôture, le système de sécurité et les voies d'accès

- ▶ **Le site sera ceinturé par une clôture de 2,15 m de hauteur**, garantissant la sécurité des personnes extérieures au site et la sécurité des installations en cas de tentative d'intrusion ;
- ▶ **Cette clôture sera accompagnée d'un système d'alarme anti-intrusion et de caméras de surveillance** afin de prévenir des infractions ;
- ▶ Le site disposera d'un **portail d'accès depuis la route du Gué Girault**, à l'ouest du projet ;

- ▶ **Une voie de desserte** sera mise en place pour accéder aux postes de transformation ;
- ▶ **Un espace périphérique sera également prévu** pour circuler le long de la clôture.

3.4.2. L'entretien, la maintenance des équipements et des terrains

- ▶ **La maintenance et l'exploitation de la centrale solaire** au sol ainsi que des terrains d'implantation sont la responsabilité de SOLEFRA 4 SAS. **Un système de surveillance à distance** ainsi que des visites occasionnelles permettront de contrôler le site ;
- ▶ **Deux containers** de 6 m de long seront installés sur le site pour abriter les pièces de rechanges et divers éléments nécessaires pendant l'exploitation ;
- ▶ Le site comprendra également une **réserve d'eau** de 120 m³ pour assurer la sécurité incendie ;
- ▶ Un entretien mécanique par pâturage est envisagé.

3.4.3. Durée d'exploitation

L'exploitation est prévue pour une durée d'environ 30 ans, qui sera réévaluée avec le propriétaire foncier à l'issue des 20 premières années d'exploitation (correspondant à la période du tarif de rachat de l'énergie produite dans le cadre des appels d'offre de la CRE).

SOLEFRA 4 SAS s'engage à restituer les terrains utilisés selon l'état initial du site afin de permettre sa remise en culture ou son urbanisation par l'extension de la zone d'activités par exemple. **Les modules seront récupérés et retraités par le fabricant, les éléments porteurs recyclés, les supports retirés et acheminés vers les centres de recyclages ou récupérations adaptés** (aluminium, acier, cuivre). **Les locaux techniques et le câblage feront également l'objet d'un retraitement.**

3.4.4. Phasage et calendrier des travaux et opérations

La phase de travaux est prévue sur une période d'environ 4 mois, dans cet ordre :

1. Plantation des haies paysagères
2. Création des voies de desserte permanentes.
3. Préparation des fondations des postes de transformation et du poste de livraison.
4. Installation des clôtures, et des portails.
5. Installation des aires de stockage, des bases de vie (containers de chantier), de la voie de desserte temporaire et des bennes de tri.
6. Battage des pieux et montage des structures des tables photovoltaïques (sauf sur la zone de stockage).
7. Livraison et installation des postes de transformation.
8. Fixation des panneaux photovoltaïques.
9. Montage des onduleurs et des boîtiers de raccordement et interconnexion.
10. Réduction des aires de stockage aux bases de vie, puis battage des pieux supplémentaires, montage des tables et des panneaux.
11. Interconnexion des panneaux entre eux et avec les onduleurs.
12. Interconnexion des postes de transformations entre eux et avec les onduleurs.
13. Retrait des bennes à déchets, de la base de vie et de la voie temporaire périphérique.
14. Montage et connexion des derniers panneaux solaires.
15. Installation des caméras de surveillance.
16. Réception du poste de livraison, installation et raccordement au réseau, mise en service et nettoyage du site.

Voici un programme de travaux prévisionnel, basé sur le phasage ci-dessus :

	Semaines																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	■																			
2	■																			
3	■																			
4		■																		
5		■	■																	
6			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10														■	■	■	■	■	■	■
11														■	■	■	■	■	■	■
12																		■	■	■
13																			■	■
14																				■
15																				■
16																				■

4. Moyen mis en œuvre pour la prise en compte du patrimoine naturel

(NB : L'ensemble des dates et des protocoles d'expertise évoqués ici, est présenté en détail au chapitre 2 du présent document).

Une première série d'expertises a été conduite en 2018 par SCE dans le cadre de la rédaction de l'étude d'impact sur l'environnement du projet. 3 visites d'expertise ont alors été réalisées.

Suite à plusieurs échanges avec les services de l'Etat, une réunion de présentation du projet a eu lieu le 11 mars 2021 auprès du pôle ENR de la DDT du Loiret. Les impacts du projet vis-à-vis du milieu naturel ainsi que les mesures envisagées ont été évoqués. Il a été convenu qu'un dossier de dérogation au titre des espèces protégées serait mené pour cadrer la mise en place des mesures ERC.

Etant donné que les diagnostics faune/flore/habitats alimentant un dossier d'étude d'impact et de demande de dérogation doivent s'effectuer dans les 3 années précédant le dépôt du dossier, de nouvelles expertises ont été réalisées par SCE en 2021 (2 passages).

5. Justification de l'intérêt public majeur

5.1. Un projet qui répond aux directives européennes, nationales et régionales en matière de développement des énergies renouvelables

La réalisation du présent de projet parc photovoltaïque au sol de Saint-Denis-de-l'Hôtel vise à participer à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans la production nationale d'énergie. En effet, ce projet qui vise la production d'énergie électrique grâce à la capture de l'énergie lumineuse du soleil et à sa transformation en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque, entre bien dans la catégorie des énergies renouvelables (les rayonnements solaires sont réputés non épuisables) et propres (sans émission de CO2 et sans production de déchets).

De plus, l'énergie renouvelable permet de réduire la part des autres sources de production électrique polluantes et dites non renouvelables (électricité produite à partir du nucléaire et des fossiles : charbon, pétrole, gaz...) et donc de lutter contre le réchauffement climatique mondial par la réduction des émissions de gaz à effet de serre (CO2).

La production d'énergie renouvelable est nécessaire à la transition énergétique et est portée par les politiques européennes et nationales et trouve sa traduction réglementaire dans les documents de planification locale (SCoT SRCAE, PLU). Ainsi, le parc photovoltaïque de Saint-Denis-de-l'Hôtel est une action de développement local qui relève de l'intérêt général en participant à la constitution d'un nouveau modèle énergétique compétitif et intelligent.

De plus, selon la jurisprudence (arrêté en Conseil D'Etat du 8/10/2006 – « SCI les Tamaris »/ CAA de Nantes, 23/10/2015, société Photosol), la notion d'équipement d'intérêt collectif se définit comme « toute installation assurant un service d'intérêt général correspondant à un besoin collectif de la population ». A ce titre, le parc photovoltaïque au sol de Saint-Denis-de-l'Hôtel ayant pour seul objectif d'injecter l'intégralité de la production électrique sur le réseau électrique national, répond à un besoin collectif de la population, il relève donc des installations assurant un service d'intérêt collectif.

5.2. Un projet qui répond à des intérêts locaux

5.2.1. Une production d'énergie pour une consommation locale

Le parc photovoltaïque permettra un approvisionnement énergétique à l'échelle du bassin de vie ne nécessitant pas la création de lourdes infrastructures de transport puisque l'électricité produite sera envoyée dans le réseau via le poste source le plus proche du site (Jargeau). Cet ouvrage n'engendrera aucune dépense pour la collectivité dans la mesure où toute l'installation, y compris le raccordement aux réseaux électriques, est assurée par l'opérateur SOLEFRA 4 SAS.

Cette production d'électricité au sein d'un site sécurisé est sans impact majeur sur l'environnement, sans émission sonore, sans déchet, sans consommation d'eau et sans émission de gaz à effet de serre.

La réalisation d'un équipement collectif participera donc à la mise en valeur des ressources locales et répondra aux besoins liés à la croissance démographique et économique du bassin de vie. Le parc photovoltaïque permettra de couvrir l'équivalent de la consommation annuelle de 2 035 ménages.

5.2.2. Soutien et diversification de l'activité économique régionale et locale

5.2.2.1. Création d'emplois

Etant donné les caractéristiques techniques d'un parc solaire (fonctionnement naturel sous la seule action du rayonnement lumineux), l'emploi directement lié à celui-ci est difficilement quantifiable et reste limité.

Néanmoins par la construction d'une multitude d'unités de production décentralisées (sites de production de faible puissance délocalisés) à fort taux de renouvellement (20 ans), les filières de développement, de construction et

d'exploitation des énergies renouvelables (éoliens et photovoltaïques) sont les filières énergétiques les plus créatrices d'emplois par unité de production électrique. Il peut être estimé que le parc solaire de Saint-Denis-de-l'Hôtel permettra de maintenir une dizaine d'emplois notamment en phase de maintenance pendant toute sa durée de vie.

Plus ponctuellement, la construction du parc solaire s'étalera sur une durée de 5 à 6 mois et mobilisera sur site une cinquantaine de personnes pour l'installation des équipements. Un chantier de cette ampleur permet d'avoir une incidence positive sur le bassin économique local : emplois directs, sous-traitance locale (génie civil, génie électrique), hébergement et restauration.

5.2.2.2. Revenus pour les collectivités

L'accueil d'une installation de production d'électricité photovoltaïque permettra l'implantation sur le territoire de la commune de Saint-Denis-de-l'Hôtel d'une activité industrielle propre et non polluante.

Cette installation s'accompagnera de retombées financières directes et indirectes pour la collectivité, sa population, et les riverains du site. En effet, le développement du projet donnera lieu au versement de la Contribution Economique Territoriale et notamment l'IFER (l'imposition forfaitaire des entreprises de réseau) sur toute la durée de vie de l'installation et de la taxe d'aménagement à la construction.

5.3. Un projet qui s'inscrit dans son environnement local et garantit la sécurité des biens et des personnes

Le projet de parc photovoltaïque au sol de Saint-Denis-de-l'Hôtel à caractère industriel est compatible avec le contexte rural et agricole du territoire communal puisqu'il permet la reconversion d'un site en friche (ancienne carrière d'extraction de sable rouge). Les deux années d'études qui ont conduit à la conception du plan masse du projet garantissent la bonne prise en compte des enjeux environnementaux et notamment écologiques.

Ce projet n'induit ni déblais ni remblais. Il est sans apports chimiques extérieurs garantissant le respect des lieux (qualité de la nappe, qualité pédologique, maintien du parcours pastoral, respect des espèces écologiques patrimoniales).

Le site d'implantation du projet n'est pas concerné par le risque inondation, du PPRI « Val Amont », toutefois, il présente un aléa fort d'inondation par remontée de nappe.

Aucune habitation ne se situe à proximité immédiate du projet.

Pour la sécurité des personnes, l'ensemble du périmètre de l'installation est, par ailleurs, fermé par une clôture interdisant l'accès des personnes non habilitées à pénétrer dans le site. Cette clôture sera en acier galvanisé avec des mailles plastifiées (couleur vert foncé) afin d'intégrer au mieux la clôture dans l'environnement. Un dispositif de « passes gibiers » sera réalisé dans la mesure du possible afin de laisser passer la petite faune locale. Le site est par ailleurs équipé d'un système de vidéosurveillance.

Une centrale photovoltaïque est une installation inerte, inodore, sans éclairage et dont les nuisances sonores sont réduites. Issue de l'énergie solaire, l'électricité produite est sans danger pour l'homme et l'installation est non soumise au régime des installations Classées Pour l'Environnement (ICPE).

Les champs électriques et magnétiques émis par les transformateurs du parc photovoltaïque ne présentent pas de risque pour la santé. De plus, les habitations les plus proches se situent à plus de 100 m et ne seront donc pas exposées au champ électromagnétique.

Le projet n'a donc aucun effet négatif sur la santé en ce qui concerne la pollution atmosphérique. Au contraire, l'analyse des incidences a montré que le projet aura un impact positif sur la qualité globale de l'air en empêchant le rejet de 704 T de CO₂ par an, rejets liés à la production d'électricité.

Seul le risque incendie nécessite une vigilance particulière et des moyens de prévention adaptés : piste coupe-feu, citerne incendie, réseau de circulation pour les engins de défense incendie.

Un parc ne nécessite pas de présence humaine en permanence, et peut être géré à distance (contrôles ou réparations sur des onduleurs). Une visite annuelle de maintenance préventive permet d'anticiper les défauts d'exploitation des organes électriques les plus sensibles (onduleurs, transformateurs).

Ainsi, les bénéfices environnementaux sont doubles. En effet, le parc photovoltaïque s'inscrit sur les deux axes suivants :

- ▶ Une production d'électricité sans impact majeur sur l'environnement : sans émission sonore, sans déchet, sans consommation d'eau et sans émission de gaz à effet de serre, sans utilisation de ressources fossiles ;
- ▶ Un projet industriel compatible avec le contexte rural, agricole et paysager du territoire.

Thèmes	Effet du projet
Facteurs naturels du site	<ul style="list-style-type: none"> - Radiation globale favorable et angle de radiation optimale avec exposition au sud - Ombrage réduit du fait d'une possibilité de maîtrise de la végétation - Conditions climatiques favorables (1 700 heures d'ensoleillement par an en moyenne) - Terrains à faible enjeu agricole (friches non utilisées) - Evitement des zones à forts enjeux écologiques
Infrastructure énergétique	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilité de raccordement au poste source de Jargeau à proximité - Proximité de points de consommation d'électricité importants - Rapprochement des pôles électriques de production et de distribution et du bassin de consommation
Critères industriels	<ul style="list-style-type: none"> - Implantation d'une nouvelle activité économique locale
Critères publics	<ul style="list-style-type: none"> - Implantation d'une nouvelle activité économique locale - Conformité avec les différents objectifs européens, nationaux, régionaux et locaux (SCOT) de développement des productions d'électricités et d'énergies renouvelables

5.4. Conclusion sur l'intérêt général de l'opération

De manière générale, un parc photovoltaïque vise à produire une électricité propre et décentralisée nécessaire à un développement économique durable. A travers le développement de ce projet de parc solaire, la commune de Saint-Denis-de-l'Hôtel, contribue directement à l'atteinte des objectifs fixés aux différentes échelles. Ainsi, ce projet de parc solaire relève d'un intérêt général dont les enjeux sont :

- ▶ La mise en application des politiques publiques (européennes, nationales, relayées au niveau régional et local) vers la transition énergétique et la production d'une énergie verte ;
- ▶ La compétitivité de l'énergie ;
- ▶ La contribution au développement de l'économie ;
- ▶ Le respect de la biodiversité ;
- ▶ La disponibilité foncière ;
- ▶ Le raccordement au réseau public.

Ainsi, le projet s'inscrit dans une logique d'intérêt public majeur. En effet, ce parc photovoltaïque vise à produire et injecter sur le réseau électrique public, la totalité de l'énergie électrique produite via les émissions radiatives du soleil. Le parc solaire projeté participe au service public de l'électricité tel que défini par l'article 1er de la loi 2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité.

Le projet de parc photovoltaïque au sol de Saint-Denis-de-l'Hôtel permettra d'assurer des retombées financières, tout en contribuant à l'atteinte des objectifs nationaux, régionaux et locaux en termes de production d'énergies renouvelables.

De plus, le site d'implantation du projet est constitué de friches arbustives et herbacées qui se sont développées sur le site d'une ancienne carrière de sable. L'emprise de la zone n'est pas exploitée par l'agriculture que ce soit en culture ou pour le pâturage, il n'y a donc pas d'impact sur l'activité agricole.

Conformément à la réglementation, le projet est soumis à l'obtention d'un permis de construire intégrant une étude d'impact adaptée aux enjeux spécifiques de l'aire d'étude.

6. Cohérence du projet avec les autres politiques de protection du patrimoine naturel

Le périmètre d'étude n'est pas compris au sein d'une zone de protection réglementaire (Natura 2000, APPB, ...) ni d'inventaire (ZNIEFF). Les inventaires naturalistes ont permis de déterminer que les liens écologiques entre les zonages de protection et d'inventaires les plus proches de la zone d'étude sont très faibles à inexistantes.

A l'échelle du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), la zone en projet est incluse dans une trame écologique terrestre diffuse à préciser. Cependant, elle ne se situe pas à proximité immédiate d'un réservoir de biodiversité, et son éloignement par rapport au corridor écologique de la Loire limite les interactions possibles entre le site et le fleuve.

Le diagnostic Trame verte et bleue réalisé par le PETR Forêt d'Orléans-Loire-Sologne a permis de préciser la localisation des corridors écologiques présents sur le secteur. La zone en projet s'inscrit au sein de la sous-trame des milieux ouverts secs à mésophiles (espaces favorables au déplacement des espèces). Elle se situe à proximité immédiate d'éléments de la sous-trame des étangs et mares mais aussi des milieux boisés (non humides).

Les milieux naturels qui constituent la zone en projet, participent à la trame verte du secteur. Néanmoins, sa fonctionnalité en tant que corridor terrestre d'espèces reste limitée.

6.1. Pendant la phase travaux

Le chantier, prévu pour une durée de 20 semaines, s'inscrira dans une temporalité courte. Les mesures prises durant cette phase en faveur des habitats et de la faune permettront de limiter les impacts sur les milieux et les populations des différents taxons observés. Les continuités écologiques actuellement présentes sur le site ne seront pas impactées significativement.

6.2. En phase exploitation

Le projet n'aura pas d'impacts sur les zonages réglementaires et non réglementaires localisés à proximité de la zone d'étude.

Plusieurs mesures permettront de ne pas altérer significativement la fonctionnalité de la sous-trame des milieux ouverts identifiés au droit du site en projet (sous-trame à fonctionnalité réduite) :

- ▶ Les surfaces faisant l'objet d'une mesure d'évitement ne seront pas clôturées, permettant un maintien des perméabilités entre les milieux de la zone d'étude initial et son environnement proche ;
- ▶ Les passes-faunes au droit de la clôture entourant le parc solaire permettra de limiter la fragmentation des habitats ;
- ▶ Les haies paysagères plantées et renforcées s'intégreront au sein du corridor diffus de la sous trame des milieux terrestres (semi-ouvert/arboré) identifiée à proximité immédiate du secteur de la zone d'étude.

L'effet du projet sur les continuités écologiques locales peut donc être considéré comme négligeable.

6.3. Pendant le démantèlement

Dans le cas où il faut changer les structures (abîmées ou obsolètes), les phases les plus dommageables en phase travaux pour les milieux naturels et la faune, à savoir le débroussaillage et le terrassement, ne seront pas à refaire en phase démantèlement.

La phase démantèlement induira bon nombre de camions qui impacteront les habitats recréés dans la centrale, mais qui restera moindre par rapport à la phase construction, génératrice de travaux plus considérables.

Globalement, la phase renouvellement / démantèlement sera donc beaucoup moins dommageable que la phase construction.

7. Principe de la démarche ERC et de la demande de dérogation

7.1. Explication simplifiée de la démarche

Le chapitre 2 du présent dossier présente les **méthodes** mises en œuvre pour cerner dans le détail les espèces, habitats et fonctionnalités écologiques locales.

Le chapitre 3 s'attache alors à réaliser une **synthèse des enjeux** au regard de la présence d'espèces protégées, ou en déclin, de leur population locale et des priorités que cela met en exergue. Ce chapitre démarre par une analyse bibliographique, puis présente les résultats d'inventaires effectués sur site.

Le chapitre 4 croise ses éléments d'enjeux avec le projet (emprises, nature des travaux) et met donc en avant **les impacts directs et indirects** à prévoir a priori, sur les espèces et les diverses fonctionnalités écologiques (corridors notamment). Il détaille ensuite les premières étapes de la démarche dite ERC (Eviter, Réduire, Compenser) avec **des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.**

- ▶ **Les mesures d'évitement** vont permettre d'écarter totalement certains des impacts identifiés ;
- ▶ **Les mesures de réduction** vont, elles, permettre de réduire certains impacts qui ne peuvent être totalement évités.

Les **impacts résiduels** suite à ces mesures seront alors décrits.

Le chapitre 5 présente les **incidences cumulées** avec d'autres projets existants ou approuvés se déroulant à proximité du projet et dans la même temporalité.

Le chapitre 6 présente les **espèces faisant l'objet de la présente demande de dérogation**. Il s'agit d'espèces pour lesquelles les impacts résiduels sont significatifs et doivent donc être compensés. Ce chapitre présente dans un second temps les **mesures de compensations** envisagées par le maître d'ouvrage et les **impacts finaux** du projet.

L'ensemble du document permet ainsi de répondre au contexte réglementaire présenté ci-après.

7.2. Contexte réglementaire associé

La législation en vigueur concernant les plantes protégées sur le périmètre concerné s'appuie sur :

- ▶ L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées en France,
- ▶ L'arrêté du 23 juillet 1987 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Bretagne,
- ▶ et l'arrêté du 19 mars 1991 portant réglementation de la cueillette des jonquilles dans les Côtes d'Armor.

La législation récente en vigueur concernant les oiseaux protégés et les modalités de leur protection est datée d'un arrêté du 29 octobre 2009 (modifié).

Pour les espèces dites protégées :

« I. — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. — Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée. ».

La législation récente en vigueur concernant les reptiles et amphibiens protégés et les modalités de leur protection est datée d'un arrêté du 19 Novembre 2007 (modifié).

L'article 2 protège des espèces mais également leur milieu :

« I. — Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. — Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

L'article 3 protège uniquement l'espèce concernée (sans protection de l'habitat)

Et les vipères font l'objet d'un statut différent :

« I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

La législation concernant les mammifères dont les chiroptères s'appuie sur l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modifié par arrêté du 15 septembre 2012).

La législation concernant les insectes s'appuie sur l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection (Version consolidée au 06 mai 2007)

Enfin la législation concernant les poissons s'appuie sur l'arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national

Possibilités de dérogation

Des dérogations aux interdictions fixées dans les arrêtés nationaux ou régionaux peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R.411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature. A savoir :

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

Le texte à suivre pour obtenir une dérogation valant autorisation exceptionnelle, reste l'arrêté du 22 décembre 1999, modifié par celui du 19 février 2007. Le présent rapport tient compte de cet arrêté.

Chapitre 2 : Méthodologie

1. Moyens humains

Deux personnes ont été mises à contribution pour la rédaction du dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées :

- ▶ Héloïse **CARLIER**, chargée d'études environnementales ;
- ▶ Cyril **BELLANGER**, écologue, chargé d'études naturaliste spécialisé sur la faune ;

Cette équipe a été encadrée par **Geoffroy DODEUX**, responsable du pôle environnement SCE Paris, référant sur le dossier de l'autorisation environnementale concernée.

2. Méthodologie d'évaluation des enjeux

2.1. Notions de patrimonialité

L'intérêt patrimonial d'une espèce/habitat est une définition subjective. Elle peut correspondre à plusieurs intérêts divers (scientifiques, historiques, culturel, etc.).

Afin de palier à cette subjectivité, la méthodologie d'SCE repose sur l'utilisation de critères plus objectifs issus d'outils réglementaire et scientifiques, permettant de refléter l'intérêt écologique des compartiments taxonomiques.

Les outils réglementaires et scientifiques utilisés sont en général :

- La Directive Habitats ;
- La Directive Oiseaux ;
- Les protections nationales et/ou régionales et/ou départementales ;
- Les listes rouges IUCN nationales et/ou régionales ;
- La Convention de Berne ;
- La Convention de Bonn.

2.1.1. Habitats

Pour le présent dossier de dérogation, les habitats considérés comme patrimoniaux sont :

- ▶ Les habitats protégés à l'échelle nationale et/ou régionale ;
- ▶ Les habitats ayant un statut défavorable (en danger, vulnérable ou menacé) au sein de la Liste rouge des Ecosystèmes établie par l'IUCN ;

Nb : Il s'agit d'une liste ayant un objectif d'information. Elle n'implique pas de statut de protection.

- ▶ Les habitats d'intérêt communautaire (dispositif Natura 2000) ;

Nb : Les habitats d'intérêt communautaire sont les habitats mentionnés à l'annexe I de la directive européenne dite « Habitats Faune Flore »

- ▶ Les habitats « déterminants » des sites ZNIEFF ;
- ▶ S'il existe, les habitats listés dans le catalogue régional des végétations remarquables.

2.1.2. Flore

Pour le présent dossier de dérogation, les espèces floristiques considérées comme patrimoniales sont :

- ▶ Les espèces protégées à l'échelle nationale et/ou régionale ;
- ▶ Les espèces ayant un statut défavorable (en danger, vulnérable ou menacée) dans le cadre des listes rouges nationales et/ou régionales ;

Nb : les listes rouges sont des listes officielles d'espèces ayant des statuts de fragilité, selon les dernières études disponibles. Il s'agit de listes ayant un objectif d'information. Elles n'impliquent pas de statut de protection.

- ▶ Les espèces d'intérêt communautaire (dispositif Natura 2000) ;

Nb : Les espèces d'intérêt communautaire sont les espèces retenues à l'annexe II de la directive européenne dite « Habitats Faune Flore »

- ▶ Les espèces « déterminantes » des sites ZNIEFF (qui indiquent l'intérêt d'un habitat et non de l'espèce en elle-même).

Dans tous les cas les raisons de ces statuts, le nombre de pieds et leur situation seront étudiées de manière à préciser et comprendre, voire majorer ou minorer l'enjeu en question.

Il est à noter qu'avec un intérêt nettement plus relatif, les espèces végétales jugées dans le cadre d'une publication reconnue comme « extrêmement rares », « très rares », « rares » et « assez rares » en région seront également citées bien qu'elles ne soient pas nécessairement indicatrices de patrimonialité.

2.1.3. Faune

2.1.3.1. Avifaune

Patrimonialités en hivernage :

La patrimonialité des espèces en période hivernale est déterminée en fonction de :

- ▶ L'appartenance ou non de l'espèce à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ;
- ▶ La liste rouge des oiseaux hivernants en France métropolitaine ;
- ▶ Et la liste rouge des oiseaux déterminants ZNIEFF en période hivernale etc.

Patrimonialités en migration :

La patrimonialité des espèces en période migratoire est déterminée en fonction de :

- ▶ L'appartenance ou non de l'espèce à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ;
- ▶ Et la liste rouge des oiseaux migrateurs en France métropolitaine et/ou la liste régionale si existante.

Patrimonialités en période estivale :

Pour les espèces utilisant le site d'étude en période estivale (hors nicheurs probables et certains qui sont présents eux aussi), aucun statut de patrimonialité ne peut être attribué. Aucune liste nationale ou régionale n'existant pour statuer sur cette période.

Les probabilités de reproduction se sont appuyées sur la recherche des comportements suivants :

- ▶ Nidification possible
 - 1- Présence dans son habitat durant sa période de nidification
 - 2- Mâle chanteur (ou cris de nidification) ou tambourinage en période de reproduction
- ▶ Nidification probable

- 3- Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification
- 4- Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle
- 5- Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
- 6- Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)
- 7- Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
- 8- Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)
- 9- Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics)
- ▶ Nidification certaine
 - 10- Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage
 - 11- Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
 - 12- Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
 - 13- Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité)
 - 14- Adulte transportant un sac fécal
 - 15- Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification
 - 16- Coquilles d'œufs éclos
 - 17- Nid vu avec un adulte couvant
 - 18- Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).

Patrimonialités en période de nidification :

La patrimonialité des espèces en période de nidification est déterminée en fonction de :

- ▶ L'appartenance ou non de l'espèce à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ;
- ▶ La liste rouge des oiseaux nicheurs en France métropolitaine ;
- ▶ La liste rouge des oiseaux nicheurs en région ;
- ▶ La liste rouge des oiseaux déterminants ZNIEFF en période de nidification.

2.1.3.2. Entomofaune

Une espèce d'insecte est considérée patrimoniale dans les cas suivants :

- ▶ Si elle est inscrite à l'annexe II et/ou IV de la Directive Habitats Faune Flore (CEE/92/43),
- ▶ Si elle est inscrite aux articles II ou III de l'arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des espèces d'Insectes protégées sur l'ensemble du territoire national,
- ▶ Si elle est inscrite comme protégée en région ;
- ▶ Si elle est inscrite sur la liste rouge des papillons de jour de France comme menacée (CR, EN, VU), ou quasi-menacée (NT),
- ▶ Si elle est inscrite sur la liste rouge régionale des odonates comme menacée (CR, EN, VU), ou quasi-menacée (NT),
- ▶ Si elle est inscrite sur la liste rouge régionale des odonates comme assez rare, rare, très rare ou exceptionnelle en région.
- ▶ Déterminante de ZNIEFF en région.

2.1.3.3. Herpétofaune

Une espèce de reptile est considérée patrimoniale si elle est :

- ▶ Inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore (CEE/92/43),
- ▶ Inscrite à l'article II de l'Arrêté ministériel du 19/11/2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- ▶ Inscrite sur la liste rouge des Reptiles de France comme menacée (CR, EN, VU), ou quasi-menacée (NT),
- ▶ Déterminante de ZNIEFF en région.

2.1.3.4. Batracofaune

Une espèce est dite remarquable si elle est :

- ▶ Inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore (CEE/92/43) ;
- ▶ Inscrite à l'article II de l'Arrêté ministériel du 19/11/2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- ▶ Inscrite sur la liste rouge des Amphibiens de France comme menacée (CR, EN, VU), ou quasi-menacée (NT) ;
- ▶ Déterminante de ZNIEFF en région.

2.1.3.5. Mammifères

Une espèce de mammifère terrestre est dite remarquable si elle est :

- ▶ Inscrite à l'annexe II et IV de la Directive Habitats Faune Flore (CEE/92/43) ;
- ▶ Inscrite sur la liste rouge des Mammifères de France comme menacée (CR, EN, VU), ou quasi-menacée (NT) ;
- ▶ Déterminante de ZNIEFF en région.

2.1.3.6. Chiroptères

Une espèce de chiroptères est dite remarquable si elle est :

- ▶ Inscrite à l'annexe II et IV de la Directive Habitats Faune Flore (CEE/92/43) ;
- ▶ Inscrite sur la liste rouge des Mammifères de France comme menacée (CR, EN, VU), ou quasi-menacée (NT) ;
- ▶ Inscrite sur la liste rouge régionale des Chiroptères comme menacée (CR, EN, VU), ou quasi-menacée (NT) ;
- ▶ Déterminante de ZNIEFF en région.

2.2. Critères d'évaluation des enjeux sur les habitats et espèces

Pour les différents groupes taxonomiques étudiés, une évaluation des enjeux locaux de conservation, ou sensibilités, est réalisée.

Les paragraphes précédents montrent qu'un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permettent de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à

une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

L'enjeu local de conservation représente une valeur au regard de préoccupations patrimoniales et écologiques de l'espèce (ou du compartiment écologique). Il est évalué sur un territoire donné, en tenant compte de son état actuel ou prévisible.

L'enjeu peut également représenter un niveau de sensibilité ou de vulnérabilité du site par rapport à un évènement/projet qui dégraderait sa valeur initiale.

L'enjeu local de conservation des espèces/ habitats est apprécié par rapport aux critères :

- ▶ De paramètre d'aires de répartition, d'affinité au territoire et de distribution de l'espèce ;
- ▶ De vulnérabilité de l'espèce ;
- ▶ De statut biologique ;
- ▶ Des menaces pesant sur l'espèce.

De par les critères d'évaluation de l'enjeu local de conservation des espèces, il est possible que certaines soient évaluées à fort enjeu bien qu'elles ne soient pas protégées. De la même façon, certaines espèces protégées par la loi peuvent être évaluées en enjeu local de conservation faible, voire très faible (par exemple, le Léopard des neiges, le Rougegorgé etc.).

Pour chaque thématique, quatre classes d'enjeux sont ainsi définies :

Enjeu nul	Absence de valeur, de préoccupation ou de sensibilité du territoire
Enjeu faible	Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet est sans risque de dégradation du milieu ni d'augmentation de la préoccupation.
Enjeu moyen	Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la dégradation partielle du milieu et/ou l'augmentation moyenne de la préoccupation.
Enjeu fort	Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la dégradation totale du milieu et/ou l'augmentation forte de la préoccupation.

3. Synthèse bibliographique

La bibliographie utilisée pour rédiger ce présent dossier est présentée en Annexe 1 « Bibliographie Flore et Habitats » et Annexe 2 « Bibliographie Faune ».

Les données publiques suivantes ont également été consultées :

- ▶ Le site du conservatoire botanique du Bassin Parisien.
- ▶ Le site SI FLORE.
- ▶ La banque de donnée Faune.
- ▶ Le site de la DREAL.

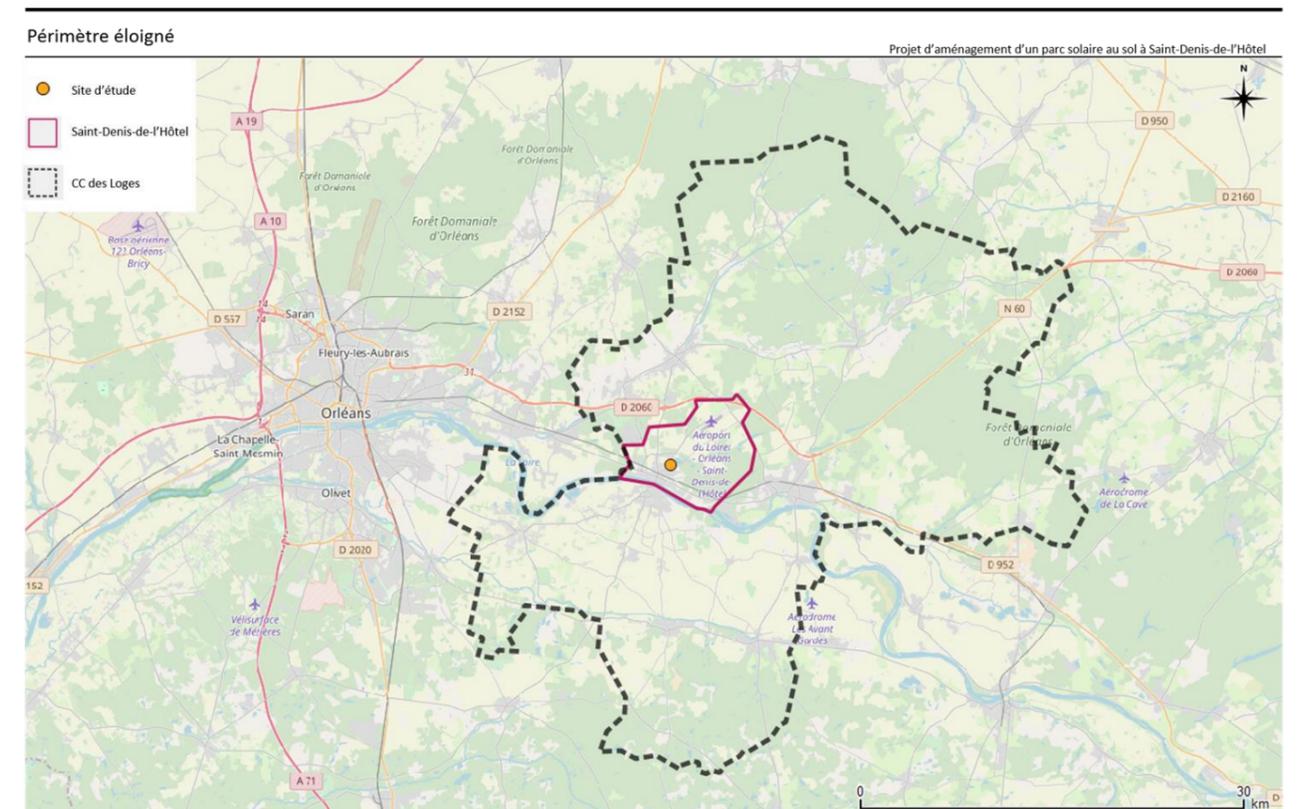
4. Définition des périmètres d'étude

L'aire d'étude se situe sur la commune de Saint-Denis-de-l'Hôtel, dans le département du Loiret en région Centre-Val de Loire.

Dans le cadre de l'analyse de l'état initial du site et de son environnement, plusieurs aires d'étude sont susceptibles d'être utilisées :

- ▶ Le « périmètre éloigné » intégrant le « grand » territoire, notamment pour l'étude des impacts du projets sur les périmètres de protections naturelles ;
- ▶ Le « périmètre élargi » incluant l'ensemble de la commune de Saint-Denis-de-l'Hôtel ;
- ▶ Le « périmètre rapproché », correspondant au périmètre opérationnel du projet d'aménagement de la centrale solaire.

Figure 2 : Plan de situation



5. Méthodologie des inventaires naturalistes

Dans le cadre du dossier d'étude d'impact et d'évaluation des incidences pour le « Projet d'aménagement d'un parc solaire au sol à Saint-Denis-de-l'Hôtel », plusieurs prospections naturalistes couvrant l'ensemble des groupes taxonomiques ont été réalisées.

Le bureau d'étude SCE Aménagement & Environnement a été mis à contribution pour la réalisation des inventaires de biodiversité en 2018 et 2021. Le présent dossier CNPN se base sur ces inventaires.

5.1. Personnel en charge de la mission de diagnostic

Le personnel étant intervenu pour les expertises naturalistes est présenté ci-dessous.

Expert et qualification	Flore et habitats	Oiseaux	Reptiles	Amphibiens	Insectes	Mammifères Terrestres	Chiroptères
Cyril Bellanger (SCE) Chargé d'études naturaliste, diplômé en gestion et protection de la Nature au LEGTA de Vendôme		X	X	X	X	X	X – Recherche de gîtes
Lucie Garnier (SCE) Chargé d'études naturaliste, spécialité botanique, diplômée en ingénierie, écologie et gestion de la biodiversité à l'université de Montpellier	X						

5.2. Calendrier de prospection

Le détail des compartiments écologiques étudiés lors de chaque visite, ainsi que les conditions météorologiques sont détaillés ci-après.

Tableau 1 : Calendrier de prospection de la biodiversité au cours des années d'intervention

Date d'intervention	Flore et habitats	Oiseaux	Reptiles	Amphibiens	Insectes	Mammifères Terrestres	Chiroptères
17/04/2018	X	X	X	X	X	X	Recherche de gîtes
13/06/2018	X	X	X	X	X	X	
28/08/2018 (jour et nuit)		X			X	X	
06/04/2021		X	X	X	X	X	
01/06/2021		X	X	X	X	X	

Tableau 2 : Conditions météorologiques lors des passages Faune

Date d'intervention	Conditions météorologiques des passages Faune
17/04/2018	Ensoleillé, Vent nul, 5-25°C
13/06/2018	Ensoleillé à couvert (80%), Vent nul, 15-25°C
28/08/2018 (jour et nuit)	Ensoleillé, Vent nul, 12-30°C
06/04/2021	Ensoleillé le matin puis couvert en après-midi, vent moyen à parfois fort, 0-10°C
01/06/2021	Ensoleillé, vent faible, 30°C

5.3. Protocoles

5.3.1. Protocoles d'inventaire liés à la flore et habitats

Protocole de la flore

Le nombre de pieds et leur situation biogéographique des espèces patrimoniales seront étudiées de manière à appréhender correctement l'enjeu local de conservation des espèces.

Les espèces exotiques envahissantes seront également géoréférencées et dénombrées si possible.

Le référentiel taxonomique utilisé pour la nomination des espèces est l'actuel en vigueur, à savoir TAXREF V.14.

Protocole d'inventaires des Habitats

SCE inventorie les habitats naturels selon la méthode de Braun-Blanquet. La caractérisation des habitats naturels est basée sur la réalisation de relevés phytosociologiques. L'ordre de grandeur de la surface d'inventaire est fonction du type de milieu prospecté. Au sein de chaque relevé, toutes les espèces présentes sont déterminées et sont caractérisées par un coefficient d'abondance/dominance (Braun Blanquet, 1964, cf. ci-contre)

L'interprétation des habitats est réalisée :

- ▶ D'une part par comparaison des relevés avec les différents descriptifs existants des habitats (cahier des habitats Natura 2000 ; et diverses publications régionales),
- ▶ D'autre-part par association avec les habitats optimaux par espèce fournis par la dernière version de la base de données *Baseflor* (Julve, 2017).

A chaque habitat naturel est associé un code Corine Biotopes et Eunis. SCE dispose par ailleurs d'un outil SIG qui associe automatiquement les habitats Corine Biotope à leur **éventuel caractère de zone humide** selon les annexes de l'arrêté du 24 juin 2008. Cet outil relie également ces habitats à leur éventuelle correspondance aux codes Natura 2000 des **habitats d'intérêt communautaire**, figurant en annexe I de la Directive 92/43/CEE « Habitats, faune, flore ».

L'expert botaniste visite ainsi le périmètre pour identifier les zonages cohérents et définit les entités homogènes. Sont alors définis les quadrats homogènes et représentatifs avant mise en place de la méthode d'expertise présentée ci-dessus.
L'état de conservation de chaque habitat est commenté sur site par l'expert sur un outil numérique portable conçu spécifiquement pour les expertises de SCE (outil NAOPAD) permettant de géoréférencer et sécuriser la donnée immédiatement.

La flore et les habitats ont été expertisés lors de 2 passages : avril et juin 2018. A chaque visite d'expertise, il a été effectué un relevé des espèces observées par entité globalement cohérente, la délimitation et caractérisation des habitats, une recherche spécifique des espèces patrimoniales et la localisation des espèces invasives. Les espèces observées sont également interprétées au titre de leur caractère représentatif des zones humides ou non selon arrêté ministériel du 24 juin 2008.

5.3.2. Protocole de délimitation des zones humides

Règlementation générale

Les délimitations des zones humides ont été effectuées conformément aux préconisations de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 26 juillet 2019, et précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Ces études ont été également réalisées selon les exigences de la circulaire d'application de l'arrêté du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application de articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

La loi récente créant l'Office français de la biodiversité (26.07.2019) modifie les critères de qualification de zones humides. Le texte de loi précise la définition des zones humides pour lever des ambiguïtés issues de la jurisprudence.

L'humidité des sols ou la présence d'une végétation propre suffit désormais à caractériser une zone humide. "Cette définition permettra ainsi de bien reconnaître comme zone humide un terrain dont le sol fait apparaître les éléments d'humidité même si la végétation exprimée sur ce terrain n'est pas la végétation caractéristique".

Deux critères permettent de définir le caractère humide ou non d'une zone : un critère végétation et un critère pédologique (nature du sol). Ces deux critères sont dorénavant alternatifs (non cumulatifs) et se suffisent indépendamment à eux-mêmes.

- ▶ Le critère flore : la présence d'espèces déterminantes de zones humides en fonction de leur nombre et de leur densité permet de qualifier une zone d'humide ou non. Il peut s'agir aussi du critère des habitats avec la détermination des communautés d'espèces végétales présentes qui déterminent ou non un habitat caractéristique ou non de zone humide (la liste des habitats de zones humides est déterminée réglementairement) ;
- ▶ Le critère pédologique : la présence à faible profondeur d'horizons pédologiques marqués par des traces d'hydromorphie dans le sol atteste d'un engorgement en eau permanent ou temporaire. Une analyse du profil du sol suffit donc en général pour déterminer le caractère humide du sol. La liste des types de sols déterminant une zone humide est définie réglementairement.

Détermination des zones humides par l'étude de la végétation

L'analyse de la végétation vise à cartographier les secteurs avec des habitats caractéristiques de zones humides et les secteurs sans ces habitats, mais abritant un nombre et une densité suffisante d'espèces hygrophiles pour déterminer une zone humide selon la réglementation.

La première étape consiste à parcourir l'ensemble de la zone d'étude afin de repérer les secteurs présentant une végétation plus ou moins hygrophile. Ceci permet de dresser une cartographie de la végétation en distinguant les différents types de formations hygrophiles pressenties ; les limites sont calées à l'aide de la photographie aérienne à partir des observations de terrain.

Ce premier parcours permet de positionner les relevés de végétation à effectuer.

Chaque relevé est géolocalisé sur le site au GPS ; les mesures seront réalisées dans les limites techniques de l'appareil.

Un relevé par type d'habitat est réalisé au minimum. Le nombre total de relevés ainsi que leur répartition est donc fonction de l'hétérogénéité du site.

Chaque relevé doit correspondre à une surface écologiquement et floristiquement homogène. La surface et la forme de chaque relevé sont adaptées à la nature du couvert végétal.

L'objectif du relevé est double, à savoir l'expertise du caractère hygrophile de la végétation par les espèces mais aussi par les habitats. Ainsi, au sein de cette placette, chaque espèce est notée et affectée d'une part du pourcentage de son recouvrement et d'autre part d'un coefficient d'abondance-dominance.

Coefficient d'abondance-dominance (BRAUN-BLANQUET 1952)

Coef. 5 : Recouvrement supérieur à 75 % de la surface, abondance quelconque ;
Coef. 4 : Recouvrement entre 50 % et 75 % de la surface, abondance quelconque ;
Coef. 3 : Recouvrement entre 25 % et 50 % de la surface, abondance quelconque ;
Coef. 2 : Individus très nombreux (> 100 individus) mais recouvrement inférieur à 5 %, ou nombre d'individus quelconque mais recouvrement de 5 à 25 % ;
Coef. 1 : Individus nombreux (de 20 à 100 individus) mais recouvrement inférieur à 1 %, ou nombre d'individus quelconque mais recouvrement de 1 à 5 % ;
Coef. + : Peu abondant, recouvrement très faible ;
Coef. R : Très peu abondant, recouvrement très faible ;
Coef. i : individu unique.

Cette liste d'espèces avec taux de recouvrement est ensuite ordonnée, les espèces sont classées par ordre décroissant de recouvrement et les premières espèces ayant un recouvrement cumulé de 50% sont extraites permettant d'obtenir une liste d'espèces dominantes. La végétation peut être qualifiée d'hygrophile ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la liste des 513 espèces indicatrices de zones humides (Catalogue floristique Ile-de-France 2016 du Conservatoire botanique national du Bassin parisien).

La liste d'espèces avec des coefficients d'abondance-dominance correspond à des relevés semi quantitatifs ou phytosociologiques (Braun-Blanquet et al., 1952). Ces relevés sont analysés et caractérisés afin de déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans l'Annexe 2 table A de l'arrêté.

La période d'intervention optimale pour l'expertise de la végétation sur des milieux herbacés tels que ceux présents dans la zone d'étude s'étale de juin à septembre (période de floraison optimum des principales espèces).

Détermination des zones humides par l'étude des sols

Les sondages à la main à la tarière pédologique permettent de vérifier la présence à faible profondeur de traces d'hydromorphie.

L'examen par sondage pédologique vise à chercher s'il existe :

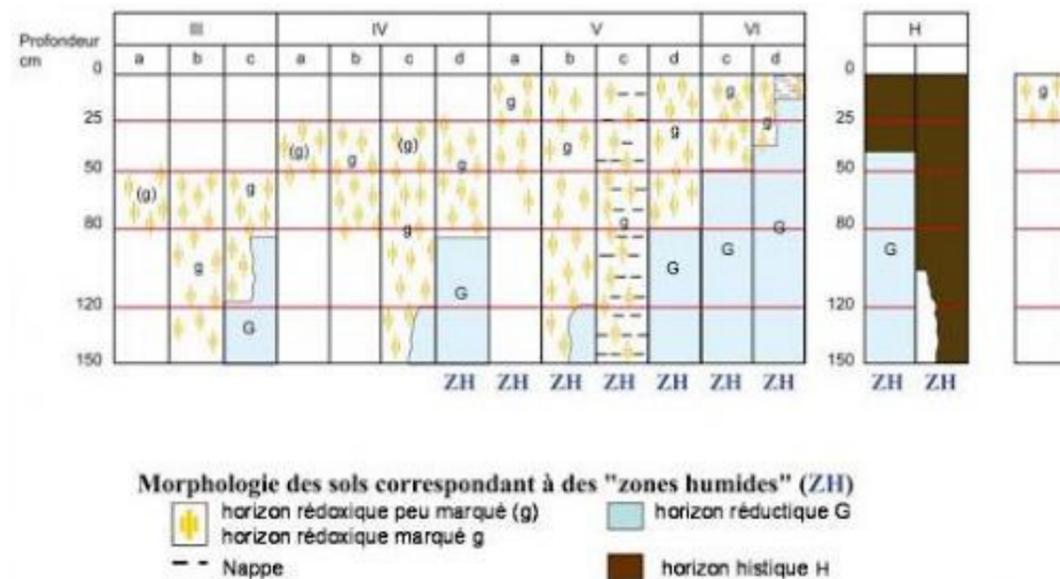
- ▶ Un horizon histique (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ▶ Ou des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ▶ Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ▶ Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Ces éléments définissent en effet les sols caractéristiques de zones humides.

La circulaire présente un tableau récapitulatif des caractéristiques des sols de zone humides, soit les types de sols IVd à H (Circ., ann. 4). Depuis l'arrêté modificatif du premier octobre 2009, les classes de sols IVb et c sont désormais exclues des sols correspondant à des zones humides.

Les sols de classe IVd et Va sont toujours pris en compte, sauf si le préfet de région décide de les exclure pour certaines communes après avis du CSRPN.

Figure 4 : Tableau des caractéristiques des sols de zones humides



Source : D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Pour définir les secteurs devant faire l'objet de sondages, nous nous basons sur les critères bibliographiques (prélocalisation des zones humides) ou des critères géomorphologiques de terrain : présence de cuvette topographique, proximité de cours d'eau ou de sources etc.

Les sondages sont faits par transect ; la répartition des transects est déterminée également par les observations liées à la végétation. Sur chaque transect, le nombre de sondages à réaliser est adapté de façon à se rapprocher de la limite entre la zone humide et la zone non humide.

Tous les sondages sont localisés précisément (GPS) puis photographiés et décrits (épaisseur des horizons, texture, couleur, ph, taches d'hydromorphie, présence d'eau, odeur...).

5.3.3. Protocoles d'inventaires liés à la faune

Avifaune

Les oiseaux sont observés à l'œil et les chants sont identifiés. Les indices de présence, sont également répertoriés (nids, trace de pas...). L'âge et le sexe de l'oiseau sont déterminés dans la mesure du possible.

Les visites de terrain d'avril et juin 2019 ainsi qu'avril et juin 2021 permettent une localisation des oiseaux occupants le site (nicheurs) et ceux le fréquentant (occasionnellement ou permanent). Les comportements ont été relevés de manière à préciser la probabilité de reproduction de quelques espèces sur le site.

Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue lors des visites printanières et estivales notamment sur les espaces favorables à la chauffe par insolation.

Amphibiens

Les points d'eau et cours d'eau ont été recherchés pour recherche directe d'individus adultes, de pontes, de têtard, ou de larves.

Invertébrés

Les traces d'insectes saproxylophages ont été recherchées sur les arbres et les orthoptères, odonates et lépidoptères rhopalocères ont été recherchés et déterminés lors de l'expertise : détermination à vue pour les espèces les plus simples, détermination après capture temporaire au filet pour d'autres et détermination au chant pour certaines espèces plus discrètes.

Mammifères terrestres

Les repérages diurnes et nocturnes ont été réalisés par observations directes (affût) et par repérage d'indices.

Chiroptères

Les chiroptères ont fait l'objet de recherche de gîtes en 2018.

La recherche de gîte a été effectuée à vue. Les arbres ont été inspectés afin d'observer la présence ou non de cavité ou anfractuosités favorables à l'installation des chiroptères.

5.3.4. Limites des inventaires naturalistes

Observation du cycle biologique complet des espèces

- ▶ Analyse de la faune

Les années 2018 et 2020 ont permis de faire l'inventaire des espèces présentes du printemps jusqu'à la fin de l'été.

La dernière année d'observation a fait l'objet de 2 visites pour chaque groupe taxonomique entre avril et juin.

▶ Analyse chiroptérologique

Une recherche des cavités a été réalisée en 2018. Il n'y a pas eu de sessions d'enregistrement des ultrasons.

▶ Analyse de la flore

Les visites d'expertise pour la flore ont été réalisées sur l'année 2018 avec un passage en avril et un passage en juin. Etant donné que le site n'a pas évolué entre 2018 et 2021 (aucune intervention d'origine anthropique), le diagnostic habitats/flore n'a pas été réalisé en 2021 lors des inventaires supplémentaires.

Conclusion

La présente demande de dérogation au titre des espèces protégées prendra en compte toutes les espèces à enjeux observées au cours des deux années d'inventaire (2018 et 2021).

Il reste néanmoins possible que des espèces à enjeux n'aient pas été contactées par défaut de pression d'observation.

Chapitre 3 : Analyse des enjeux

1. Analyse bibliographique

1.1. Zonages de protection règlementaires

1.1.1. Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels, ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales. Les habitats naturels et espèces concernés sont mentionnés dans :

- ▶ La directive du Parlement européen et du Conseil de l'Union Européenne n°2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux » ;
- ▶ La directive du Conseil des Communautés Européennes n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvages, dite Directive « Habitats ».

Le réseau Natura 2000 vise à construire un réseau européen des espaces naturels les plus importants. Ce réseau rassemble :

- ▶ Les Zones de Protections Spéciales ou ZPS relevant de la Directive « Oiseaux » ;
- ▶ Les Zones Spéciales de Conservation ou ZSC relevant de la Directive « Habitats ».

La mise en place d'un site Natura 2000 se décompose en trois volets :

- ▶ La désignation du site est établie par un arrêté ministériel après une consultation locale ;
- ▶ Un document d'objectifs organise, pour chaque site, la gestion courante ;
- ▶ Les projets d'aménagement susceptibles de porter atteinte à un site Natura 2000 doivent faire l'objet d'un volet complémentaire d'analyse préalable et appropriée des incidences.

Le département du Loiret est concerné par 14 sites Natura 2000 dont 10 issus de la Directive « Habitats faune flore » et 4 de la Directive « Oiseaux » pour une surface totale d'environ 127 000 ha, soit environ 18,64 % du département.

Aucun site Natura 2000 n'est localisé au droit du périmètre d'étude.

Au plus près de celui-ci, on identifie :

- ▶ La **ZSC FR2400528** « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire » à environ 1 km du site d'étude ;
- ▶ La **ZPS FR2410017** « Vallée de la Loire du Loiret » à environ 1 km du site d'étude ;
- ▶ La **ZPS FR2410018** « Forêt d'Orléans » à environ 7,5 km du site d'étude ;
- ▶ La **ZSC FR2400524** « Forêt d'Orléans et périphérie » à environ 7,8 km du site d'étude.

1.1.1.1. ZSC FR2400528 « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire »

1.1.1.1.1. Description

D'une superficie de 7 120 ha, ce site est constitué par le vaste complexe alluvial de la vallée de la Loire.

Entre le Berry et la Puisaye, la Loire conserve encore de nombreux caractères de la Loire berrichonne (lit anastomosé, îles végétalisées). Au-delà, la vallée de la Loire présente 4 grands traits caractéristiques :

- ▶ Large val cultivé ;
- ▶ Méandres associés à des étendues fréquemment inondées ;
- ▶ Lit largement occupé par de vastes grèves de sable et de galets (rares îles boisées) ;
- ▶ Ripisylve limitée à quelques rares secteurs.

Globalement, l'état de conservation des milieux est considéré comme bon.

L'intérêt majeur du site repose sur les milieux et les espèces ligériens liés à la dynamique du fleuve. Ces milieux hébergent de nombreuses espèces de l'Annexe II de la directive "Habitats, faune, flore".

Parmi les éléments remarquables du site, on note :

- La présence de vastes forêts alluviales résiduelles à bois dur parmi les plus belles et les plus représentatives de la Loire moyenne ;
- La présence de groupements végétaux automnaux remarquables des rives exondées ;
- La présence de colonies nicheuses de Sternes naine et pierregarin, de sites de pêche du Balbuzard pêcheur et du Héron bicolore ;
- La reproduction sur le site du Milan noir et du Martin pêcheur ;
- La courbe supérieure de la Loire d'Orléans à Sully joue un rôle très important pour la migration des oiseaux, limicoles en particulier.

1.1.1.1.2. Enjeux de conservation

- ▶ Enjeu n°1 : le maintien et/ou la restauration du bon état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire sur le site
- ▶ Enjeu n°2 : la gestion de la fréquentation du site / la communication auprès du public
- ▶ Enjeu n°3 : la cohérence des textes et outils de gestion s'appliquant à la Loire
- ▶ Enjeu n°4 : la restauration du fonctionnement naturel de l'hydrosystème Loire et de la qualité de ses eaux.

1.1.1.1.3. Espèces et habitats d'intérêt communautaire recensés

Espèces d'intérêt communautaire	
Mammifères visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil	
<i>Rhinolophus hipposideros</i> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> <i>Barbastella barbastellus</i> <i>Myotis emarginatus</i>	<i>Myotis bechsteinii</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Castor fiber</i> <i>Lutra lutra</i>
Amphibiens visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil	
<i>Triturus cristatus</i>	

Espèces d'intérêt communautaire	
Poissons visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil	
<i>Petromyzon marinus</i> <i>Lampetra planeri</i> <i>Alosa alosa</i> <i>Salmo salar</i>	<i>Cobitis taenia</i> <i>Cottus perifretum</i> <i>Rhodeus amarus</i>
Invertébrés visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil	
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	<i>Lucanus cervus</i>
Plantes visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil	
<i>Marsilea quadrifolia</i>	
Habitats d'intérêt communautaire	
Liste des habitats génériques (* : Habitats prioritaires)	
<ul style="list-style-type: none"> - 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea - 3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp. - 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition - 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion - 3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p. - 6120 - Pelouses calcaires de sables xériques * - 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) - 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin - 91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) * - 91F0 - Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmion minoris) 	

1.1.1.2. ZPS FR2410017 « Vallée de la Loire du Loiret »

1.1.1.2.1. Description

Même ensemble alluvial que le site « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire » (ZSC) décrit précédemment.

1.1.1.2.2. Enjeux de conservation

La préservation des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire passe par :

- ▶ Le maintien d'une continuité écologique le long de Loire (corridors) et de la dynamique fluviale.
- ▶ La préservation de milieux ouverts (grèves, vasières, prairies, pelouses), semi-ouverts (fruticées) et fermés (forêts alluviales), afin de répondre aux exigences écologiques de chaque espèce. Ces milieux doivent présenter des surfaces suffisantes.
- ▶ Le maintien de zones de quiétudes (non affectés par certaines activités humaines), au moins à certaines périodes de l'année (site de nidification des sternes, ...).
- ▶ La réduction de certaines causes de mortalité : collisions, lignes électriques, ...

L'ensemble de ces éléments a permis de définir les enjeux suivants :

- ▶ Enjeu n°1 : Maintenir le corridor écologique le long de la Loire en préservant la mosaïque d'habitats ;

- ▶ Enjeu n°2 : Préserver les cycles biologiques des espèces ;
- ▶ Enjeu n°3 : (Veiller à améliorer) La cohérence des textes et outils de gestion s'appliquant à la Loire ;
- ▶ Enjeu n°4 : Communiquer, sensibiliser le public et gérer la fréquentation.

1.1.1.2.3. Espèces et habitats d'intérêt communautaire recensés

Espèces d'intérêt communautaire	
Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil	
<i>Nycticorax nycticorax</i> <i>Egretta garzetta</i> <i>Egretta alba</i> <i>Ciconia ciconia</i> <i>Mergus albellus</i> <i>Pernis apivorus</i> <i>Milvus migrans</i> <i>Circus cyaneus</i> <i>Pandion haliaetus</i> <i>Himantopus himantopus</i> <i>Recurvirostra avosetta</i> <i>Burhinus oedicephalus</i> <i>Pluvialis apricaria</i>	<i>Philomachus pugnax</i> <i>Limosa lapponica</i> <i>Tringa glareola</i> <i>Larus melanocephalus</i> <i>Sterna hirundo</i> <i>Sterna albifrons</i> <i>Chlidonias hybridus</i> <i>Chlidonias niger</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Dryocopus martius</i> <i>Lullula arborea</i> <i>Luscinia svecica</i> <i>Lanius collurio</i>
Oiseaux migrateurs régulièrement présents sur le site non visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE	
<i>Ardea cinerea</i> <i>Cygnus olor</i> <i>Anas penelope</i> <i>Anas strepera</i> <i>Anas crecca</i> <i>Anas platyrhynchos</i> <i>Anas clypeata</i> <i>Aythya ferina</i>	<i>Aythya fuligula</i> <i>Mergus merganser</i> <i>Vanellus vanellus</i> <i>Larus ridibundus</i> <i>Larus canus</i> <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> <i>Larus michahellis</i>
Habitats d'intérêt communautaire	
Sans objet	

1.1.1.3. ZPS FR2410018 « Forêt d'Orléans »

1.1.1.3.1. Description

La ZPS « Forêt d'Orléans » est décrite par l'INPN comme suit : « Grand intérêt avifaunistique [...]. Les étangs constituent des sites d'étape migratoire importants pour différentes espèces. En termes d'habitats, l'intérêt réside dans la qualité des zones humides (étangs, tourbières, marais, mares). La richesse floristique est grande, et la zone présente un intérêt élevé pour les bryophytes, lichens et champignons. Outre l'avifaune, la zone présente un intérêt pour les chiroptères, amphibiens et insectes. »

1.1.1.3.2. Enjeux de conservation

Dans le cadre de la ZPS "Forêt d'Orléans", l'enjeu est de maintenir les espèces nicheuses présentes sur le site. Pour répondre à cet enjeu, le DOCOB fixe les objectifs suivants :

- ▶ 1. Préserver les oiseaux présents sur le site ;
- ▶ 2. Maintenir les habitats d'espèces, en conciliation avec les activités économiques (sylviculture, agriculture) ;
- ▶ 3. Développer des habitats d'espèces ;
- ▶ 4. Pérenniser l'offre en habitats à l'échelle de la ZPS.

1.1.1.3.3. Espèces et habitats d'intérêt communautaire recensés

Espèces d'intérêt communautaire	
Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil	
<i>Egretta garzetta</i>	<i>Sterna hirundo</i>
<i>Egretta alba</i>	<i>Chlidonias hybridus</i>
<i>Pernis apivorus</i>	<i>Chlidonias niger</i>
<i>Milvus migrans</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Milvus milvus</i>	<i>Alcedo atthis</i>
<i>Haliaeetus albicilla</i>	<i>Picus canus</i>
<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Dryocopus martius</i>
<i>Circus cyaneus</i>	<i>Dendrocopos medius</i>
<i>Hieraaetus pennatus</i>	<i>Lullula arborea</i>
<i>Pandion haliaetus</i>	<i>Sylvia undata</i>
<i>Grus grus</i>	<i>Lanius collurio</i>
<i>Tringa glareola</i>	
Habitats d'intérêt communautaire	
Sans objet	

1.1.1.4. ZSC FR2400524 « Forêt d'Orléans et périphérie »

1.1.1.4.1. Description

La ZSC « Forêt d'Orléans et périphérie » est décrite par l'INPN comme suit : « L'intérêt réside dans la qualité des zones humides (étangs, tourbières, marais, mares). Grande richesse floristique, intérêt élevé pour les bryophytes, les lichens et les champignons. Intérêt faunistique et notamment avifaune (rapace), chiroptères, amphibiens et insectes ».

1.1.1.4.2. Enjeux de conservation

Les propositions de gestion découlent de la définition d'un enjeu, décliné en objectifs puis en actions au sein du DOCOB.

Sur ce site, l'enjeu est de restaurer, maintenir, voire développer les habitats et habitats d'espèces d'intérêt communautaire présents.

Les objectifs retenus sur le site sont :

- ▶ 1. Maintenir l'ouverture et la qualité des milieux humides (mares, étangs, zones tourbeuses) ;
- ▶ 2. Restaurer l'habitat de pelouses sèches sur calcaire ;
- ▶ 3. Maintenir l'ouverture des habitats de pelouses ;
- ▶ 4. Maintenir les espèces caractéristiques de tous les habitats.

1.1.1.4.3. Espèces et habitats d'intérêt communautaire recensés

Espèces d'intérêt communautaire	
Amphibiens visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil	
<i>Triturus cristatus</i>	
Invertébrés visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil	
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	<i>Lucanus cervus</i>
<i>Euphydryas aurinia</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>
<i>Eriogaster catax</i>	
Plantes visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil	
<i>Luronium natans</i>	
Habitats d'intérêt communautaire	
Liste des habitats génériques (* : Habitats prioritaires)	
- 3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	
- 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	
- 3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	
- 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	
- 6230 - Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) *	
- 6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	
- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	
- 7140 - Tourbières de transition et tremblantes	
- 7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du <i>Rhynchosporion</i>	
- 7210 - Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i> *	
- 91D0 - Tourbières boisées *	
- 91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) *	
- 9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	
- 9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	

1.1.1.5. Vulnérabilité

Plusieurs menaces pèsent sur la pérennité des milieux des sites Natura 2000 et sur leurs qualités paysagères :

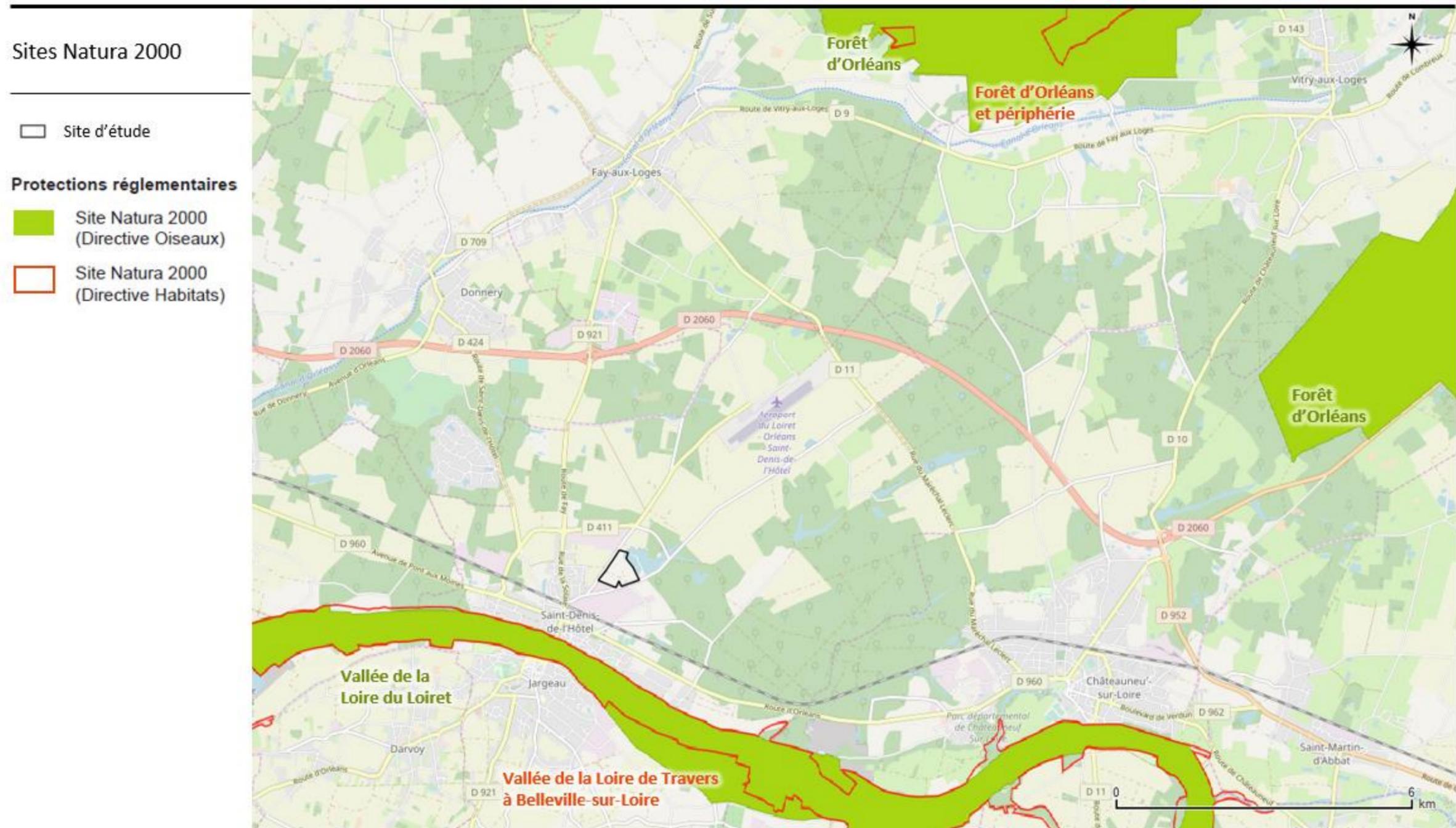
- ▶ Une pression urbanistique croissante, liée à une croissance démographique constante ;
- ▶ Le développement de vastes infrastructures de transport à proximité ;
- ▶ Une remise en culture sur des zones reconnues d'intérêt ornithologique ;
- ▶ Une diminution des surfaces inondables ;
- ▶ Une gestion de certains secteurs (base de loisirs) prenant insuffisamment en compte les enjeux ornithologiques ;
- ▶ Une pression humaine du au tourisme toujours accrue et occasionnant des pertes d'espaces ainsi que la fragmentation des corridors écologiques, l'eutrophisation des milieux.

Enjeu faible

La zone d'étude ne s'inscrit pas au cœur d'une zone Natura 2000. Les sites Natura 2000 les plus proches s'inscrivent le long de la vallée de la Loire, à environ 1 km au Sud. Le site du projet est localisé sur le haut du versant alors que ces sites Natura 2000 sont inscrits dans la large vallée alluviale du fleuve Loire. Deux autres sites Natura 2000 au droit de la forêt d'Orléans sont situés à moins de 10 km de la zone d'étude.

Les inventaires naturalistes présentés par la suite permettront de déterminer l'existence ou l'absence de lien écologique entre ces sites Natura 2000 et la zone d'étude.

Figure 5 : Carte des sites Natura 2000 au plus proche de la zone d'étude



1.1.2. Arrêtés préfectoraux de protection de biotope

L'arrêté préfectoral de protection de biotope est un outil de protection des milieux naturels. Un écosystème est constitué d'un biotope (milieu de vie physicochimique et spatiale) et d'une biocénose (ensemble des communautés vivantes dans ce biotope) en interaction. Les espaces concernés sont des parties du territoire constituées par des formations naturelles peu exploitées, où l'exercice des activités humaines est réglementé soit pour préserver les biotopes nécessaires à la survie d'espèces animales ou végétales protégées, soit pour protéger l'équilibre biologique de certains milieux.

Le département du Loiret compte 4 arrêtés préfectoraux de protection de biotope.

Tableau 4 : APPB inscrits dans un périmètre de 10km autour du périmètre d'étude.

Nom du périmètre	Code	Distante du projet	Espèces issues des textes officiels et ayant motivé la création de l'espace	Statut de l'espèce sur le site
Héronnière de Courpain	FR3800066	3 km	<i>Ardea cinerea</i> Colonie de hérons cendrés	Reproduction certaine ou probable
Site des Sternes naines et pierregarin	FR3800575	6,5 km	<i>Sterna hirundo</i> (Sternes) Pierregarin	Reproduction certaine ou probable
			<i>Sternula albifrons</i> Sternes naines	Reproduction certaine ou probable

Enjeu faible Les APPB les plus proches de la zone d'étude se nomment « Héronnière de Courpain », à 3 km au Sud-Est de la zone d'étude et « Site des Sternes naines et pierregarin » à 6,5 km au Sud-Ouest de la zone d'étude. Les inventaires naturalistes présentés par la suite permettront de déterminer l'existence ou l'absence de lien écologique entre ces APPB et la zone d'étude.

1.1.3. Réserves naturelles et réserves biologiques

En France, le système de protection par réserve naturelle fonctionne selon une échelle à deux niveaux :

- ▶ Les réserves naturelles nationales, dont la valeur patrimoniale est jugée nationale ou internationale, et qui sont classées par décision du Ministre de l'Environnement ;
- ▶ Les réserves naturelles régionales (qui remplacent depuis 2002 les réserves naturelles volontaires), classées par décision en conseil régional, dont la valeur patrimoniale est de niveau régional.

L'autorité administrative à l'initiative du classement confie localement la gestion à un organisme qui peut être une association, une collectivité territoriale, un regroupement de collectivités, un établissement public, des propriétaires, un groupement d'intérêt public ou une fondation. Leur champ d'intervention est multiple :

- ▶ Préservation d'espèces animales ou végétales et d'habitats en voie de disparition ou remarquables ;
- ▶ Reconstitution de populations animales ou végétales ou de leurs habitats ;
- ▶ Conservation des jardins botaniques et arboretum constituant des réserves d'espèces végétales en voie de disparition, rares ou remarquables ;

- ▶ Préservation des biotopes et des formations géologiques, géomorphologiques ou spéléologiques remarquables ;
- ▶ Préservation ou constitution d'étapes sur les grandes voies de migration de la faune sauvage, études scientifiques ou techniques indispensables au développement des connaissances humaines ;
- ▶ Préservation des sites présentant un intérêt particulier pour l'étude de la vie et des premières activités humaines.

Par ailleurs, les réserves biologiques dirigées ou intégrales font partie des Espaces Naturels Protégés (ENP) qui sont des zones désignées ou gérées dans un cadre international, communautaire, national ou local en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de conservation du patrimoine naturel :

- ▶ Une réserve biologique dirigée est un espace protégé en milieu forestier, ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes), dans lequel une gestion conservatoire visant la protection d'espèces et d'habitats remarquables ou menacés est mise en place ;
- ▶ Une réserve biologique intégrale est un espace protégé en milieu forestier, ou en milieu associé à la forêt, laissé en libre évolution pour y étudier la dynamique spontanée des écosystèmes.

Ces statuts s'appliquent aux forêts gérées par l'Office National des Forêts (ONF). Les réserves biologiques font partie des espaces relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées. Elles relèvent de la catégorie IV de l'UICN (Union International pour la Conservation de la Nature).

La région Centre-Val de Loire abrite 5 Réserves Naturelles Nationales (RNN) et 5 Réserves Naturelles Régionales (RNR).

La RNN la plus proche est « Saint-Mesmin » (FR3600026) située à 21 km du site d'étude. La RNR la plus proche est celle qui se nomme « Marais de Larchant » (FR9300024) située en Ile-de-France à environ 56 km du site d'étude.

La réserve biologique la plus proche est la réserve biologique intégrale De La Valle Jauberton (FR2400243), située à environ 64 km au Nord-Est de la zone d'étude.

Enjeu nul Aucune réserve naturelle nationale ou régionale, ni biologique dirigée ou intégrale n'est présente au droit du site d'étude ou à proximité.

1.1.4. Parcs naturels régionaux

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) ont pour objectif de protéger le patrimoine naturel et culturel remarquable d'espaces ruraux de qualité mais fragiles, parce que menacés soit par la dévitalisation, soit par une trop forte pression urbaine ou touristique. Leur mission est d'assurer un développement économique et social harmonieux de leurs territoires en s'appuyant sur le respect de l'environnement.

Un PNR a pour missions :

- ▶ La protection et la gestion du patrimoine naturel et culturel, notamment par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages ;
- ▶ L'aménagement du territoire, en contribuant à la définition et à l'orientation des projets d'aménagement ;
- ▶ Le développement économique et social, en animant et coordonnant les actions économiques et sociales pour assurer une qualité de vie sur son territoire ; le PNR soutient les entreprises respectueuses de l'environnement qui valorisent ses ressources naturelles et humaines ;

- ▶ L'accueil, l'éducation et l'information du public ; le PNR favorise le contact avec la nature, sensibilise les habitants aux problèmes environnementaux ;
- ▶ L'expérimentation : le PNR contribue aux programmes de recherche et a pour mission d'initier des procédures nouvelles et des méthodes d'actions.

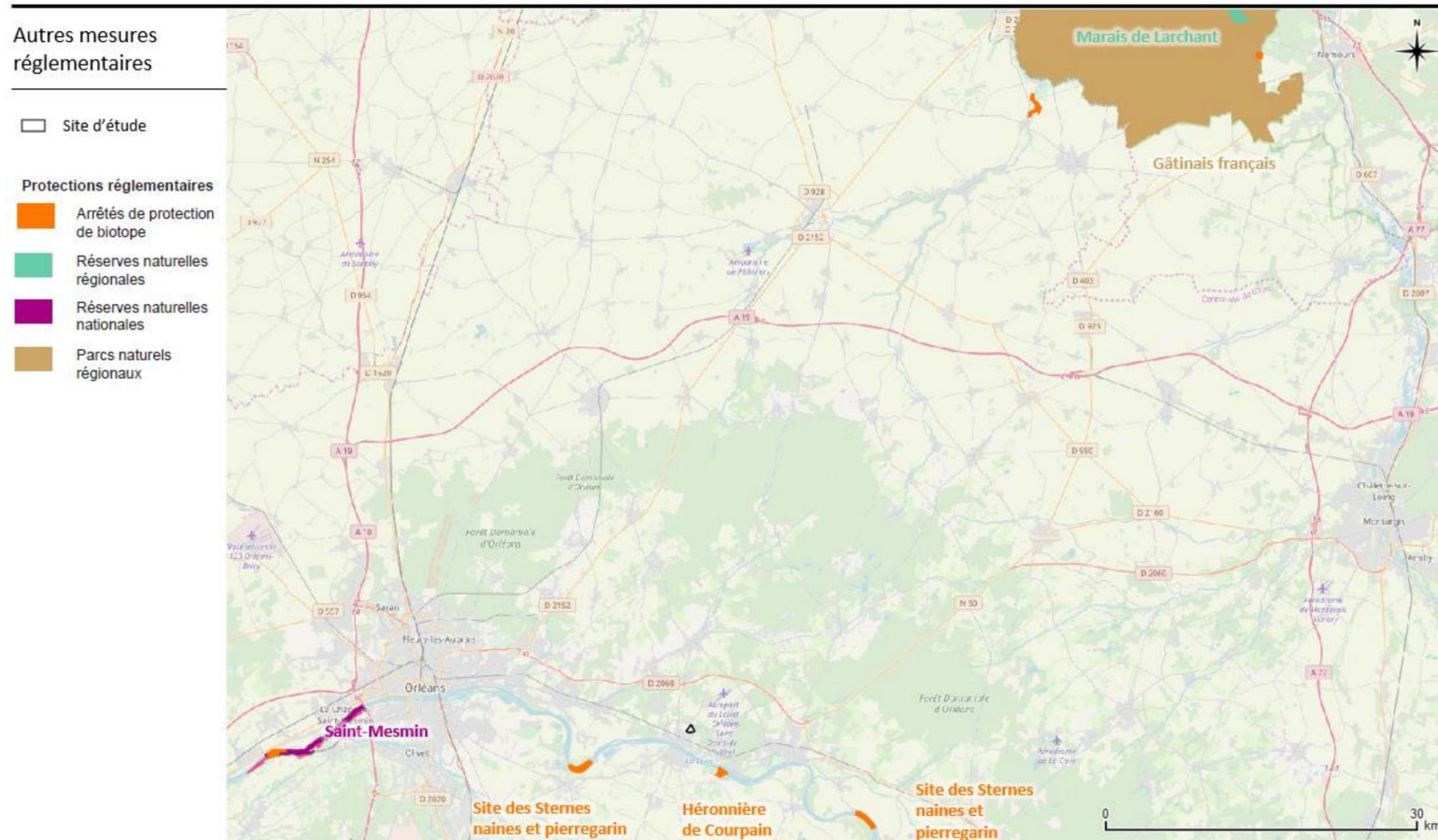
La région Centre-Val de Loire compte 3 PNR :

- ▶ Le Parc Naturel Régional de la Brenne ;
- ▶ Le Parc Naturel Régional du Perche ;
- ▶ Le Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine.

Le PNR « Gâtinais français », localisé en Ile-de-France, est le plus proche de la zone d'étude et se situe à plus de 46 km au Nord du site.

Enjeu nul | Saint-Denis-de-l'Hôtel n'est compris dans aucun périmètre de PNR.

Figure 6 : Carte des APPB, réserves naturelles et PNR au plus proche du site d'étude



1.2. Mesures de gestion et de protection non réglementaires

1.2.1. Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une ZNIEFF est un secteur du territoire identifié comme étant particulièrement intéressant sur le plan écologique, comme participant au maintien des grands équilibres naturels ou comme constituant le milieu de vie d'espèces animales végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

Un inventaire national des ZNIEFF est établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement et mis en œuvre dans chaque région par les Directions Régionales de l'Environnement. Cet inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il organise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. Le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) et le Muséum National d'Histoire Naturelle en certifient la validité scientifique.

Une ZNIEFF constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France et non une mesure de protection juridique directe. Toutefois, l'objectif principal de cet inventaire est l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Chaque région identifie les espèces et milieux déterminants selon une série de critères (statut légal, endémisme, rareté, état de conservation, menaces subies, représentativité, etc.). On distingue deux types de ZNIEFF :

- ▶ ZNIEFF de type I : elles concernent des superficies limitées qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, caractérisé par un intérêt biologique remarquable ;
- ▶ ZNIEFF de type II : elles concernent de grands ensembles riches ou peu modifiés qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Aucune ZNIEFF n'est localisée au droit du périmètre d'étude.

Au plus près de celui-ci, on identifie :

- ▶ La ZNIEFF de type II « La Loire Orléanaise » (260030651) à environ 1 km du site d'étude :

La ZNIEFF « La Loire Orléanaise » est décrite par l'INPN comme suit : « La Loire orléanaise correspond à la boucle septentrionale du fleuve. Elle se caractérise par un lit mineur largement occupé par des îles et grèves sableuses. Ces milieux soumis au marnage annuel recèlent de multiples habitats plus ou moins temporaires. C'est pratiquement la seule section qui présente des méandres. On observe, sur les basses terrasses, quelques formations sablo-calcaires. Le rôle écologique principal tient dans la fonction d'étape migratoire et de territoire de chasse de nombreuses espèces inféodées à l'eau. Depuis les années 70, on note la fermeture de nombreux espaces ouverts du lit mineur et du lit majeur (extension du Peuplier noir en particulier). C'est une des sections importantes de la Loire moyenne sur le plan du patrimoine naturel. Quelques espaces de haut intérêt sont inclus dans cette section : la Boucle de Guilly (grand méandre en partie inondable), Réserve Naturelle de Saint-Pryvé-Saint-Mesmin. » (Source : INPN).

- ▶ La ZNIEFF de type I « Héronnière et Ile de Courpain » (260000036) à environ 2,6 km du site d'étude :

La ZNIEFF « Héronnière et Ile de Courpain » est décrite par l'INPN comme suit : « L'ensemble correspond en rive Sud à des boisements évolués (vieux boisements de bois durs mêlés de Pins maritimes, déprises agricoles boisées) et en Loire au territoire d'une famille de castors. L'île, typique de la Loire moyenne par ses habitats, est reliée à la rive Sud. A l'origine, cette ZNIEFF a été décrite au titre d'une héronnière (*Ardea cinerea*) toujours présente. Soupçonnée depuis plusieurs années, la reproduction de l'Aigrette garzette au sein de cette colonie a été prouvée en 2003. C'est l'un des sites les plus caractéristiques de la reproduction de *Castor fiber* dans le Loiret. L'abandon des pratiques agricoles a favorisé la fermeture du milieu par des broussailles à Prunellier et le Robinier. Pour cette raison les habitats naturels sont en fort mauvais état sur la rive. » (Source : INPN).

- ▶ La ZNIEFF de type I « Levée de Darvoy » (240011606) à environ 3 km du site d'étude ;

La ZNIEFF « Levée de Darvoy » est décrite par l'INPN comme suit : « Il s'agit de la digue (ou levée) de la Loire reliant Darvoy à Sandillon (rive gauche de la Loire).

Les flancs de l'ouvrage sont occupés par des « prairies » mésophiles à mésoxérophiles abritant des espèces peu fréquentes à rares dans la région. On observe également deux mouillères en pied de levée, dont une abrite entre autres une population de *Damasonium alisma*, espèce protégée au niveau national, particulièrement rare en région Centre. Au total, 10 espèces végétales déterminantes dont 3 protégées ont été recensées sur le site. 2 espèces déterminantes de Crustacés, 2 espèces d'Amphibiens et 2 espèces de Coléoptères ont également été observées dans l'une des mouillères. Cette dernière constitue donc l'intérêt principal de cette zone. »

- ▶ La ZNIEFF de type II « Massif forestier d'Orléans » (240003955) à 8 km du site d'étude.

La ZNIEFF « Massif forestier d'Orléans » est décrite par l'INPN comme suit : « La forêt d'Orléans repose pour l'essentiel sur des terrains de nature comparable à celle des terrains de la Sologne (Burdigalien) épandus sur le coteau de Beauce. Les formations végétales sont donc plutôt acidoclines à acidiphiles avec des secteurs secs et d'autres très humides. L'intérêt dépasse les contours complexes du massif domaniaux et s'étend également aux lisières et enclaves privées qui le prolongent.

Les espèces typiques de la flore se localisent surtout dans les espaces ouverts (allées, chemins forestiers) et les quelques enclaves non forestières (carrière du Grand Cas). Les étangs intraforestiers et péristoriques jouent par ailleurs un rôle important pour l'avifaune. »

Le tableau page suivante résume les caractéristiques des ZNIEFF localisées à proximité du périmètre d'étude.

Enjeu faible 4 ZNIEFF se trouvent à moins de 10 km de la zone d'étude, au niveau des secteurs sous zones Natura 2000. Les inventaires naturalistes présentés par la suite devront permettre de déterminer l'existence ou l'absence de lien écologique entre ces ZNIEFF et la zone d'étude.

Tableau 3 : ZNIEFF inscrites dans un périmètre de 10 km autour du périmètre d'étude

ID MNHN	Type et Nom	Superficie en ha	Distance au site en projet	Espèces déterminantes ZNIEFF	Habitats déterminants ZNIEFF
260030651	ZNIEFF de type II « La Loire Orléanaise »	5 458	1 km	205 espèces dont : 8 poissons 3 amphibiens 1 bivalve 1 gastéropode 39 insectes 3 lamproies 10 mammifères 27 oiseaux 2 branchiopodes 2 fungi 109 plantes	22.32 - Gazons amphibies annuels septentrionaux 24.52 - Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviatiles 34.12 - Pelouses des sables calcaires 34.342 - Pelouses sur sables légèrement calcaires 35.21 - Prairies siliceuses à annuelles naines 35.23 - Pelouses à Corynephorus 44.13 - Forêts galeries de Saules blancs 44.4 - Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves
260000036	ZNIEFF de type I « Héronnière et Ile de Courpain »	65	2,6 km	12 espèces dont : 2 insectes 1 mammifère 2 oiseaux 7 plantes	22.3 - Communautés amphibies 34.12 - Pelouses des sables calcaires 34.34 - Pelouses calcaréo-siliceuses de l'Europe centrale 44.4 - Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves
240011606	ZNIEFF de type I « Levée de Darvoy »	13	3 km	16 espèces dont : 2 amphibiens 2 insectes 2 branchiopodes 10 plantes	22.1 - Eaux douces 22.32 - Gazons amphibies annuels septentrionaux 22.43 - Végétations enracinées flottantes 38.21 - Prairies de fauche atlantiques
240003955	ZNIEFF de type II « Massif forestier d'Orléans »	36 086	8 km	288 espèces dont : 4 poissons actinoptérygiens 2 amphibiens 24 insectes 11 mammifères 65 oiseaux 1 reptile 19 fungi 162 plantes	22.11 - Eaux oligotrophes pauvres en calcaire 22.31 - Communautés amphibies pérennes septentrionales 22.313 - Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes 22.314 - Gazons des berges tourbeuses en eaux peu profondes 22.32 - Gazons amphibies annuels septentrionaux 22.321 - Communautés à Eleocharis 22.323 - Communautés naines à Juncus bufonius 22.42 - Végétations enracinées immergées 22.433 - Groupements oligotrophes de Potamots 31.1 - Landes humides 31.11 - Landes humides atlantiques septentrionales 31.2391 - Landes aquitano-ligériennes à Ulex minor et Erica cinerea 34.42 - Lisières mésophiles 35.1 - Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés 37.21 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques 37.312 - Prairies à Molinie acidiphiles 44.31 - Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires) 53.11 - Phragmitaies 53.14 - Roselières basses 54.6 - Communautés à Rhynchospora alba

1.2.2. Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les ZICO sont des zones comprenant des milieux importants pour la vie de certains oiseaux (aires de reproduction, de mue, d'hivernage, zones de relais de migration). Ces zones ne confèrent aux sites concernés aucune protection réglementaire. Il est cependant recommandé une attention particulière à ces zones lors de l'élaboration de projets d'aménagement ou de gestion.

La ZICO « Vallée de la Loire : Orléanais » (CE 17) est la plus proche de la zone d'étude et se situe à environ 1 km au Sud du site. D'une superficie totale de 6 040 ha, elle s'inscrit au plus proche de la zone d'étude au cœur du site Natura 2000 « Vallée de la Loire du Loiret » (Directive Oiseaux), superposé au site Natura 2000 « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire » (Directive Habitats), sites décrits précédemment.

Les espèces d'intérêt ornithologique sont :

- ▶ Nicheurs les plus remarquables : Bihoreau gris, Héron cendré, Milan noir, Œdicnème criard, Sterne pierregarin, Sterne naine, Martin-pêcheur et Pie-grièche écorcheur
- ▶ Hivernants les plus remarquables : Grand Cormoran et Pluvier doré
- ▶ Migrateurs les plus remarquables : Balbuzard pêcheur, Pluvier doré, Combattant varié et Chevalier sylvain.

Enjeu faible La ZICO « Vallée de la Loire : Orléanais » (CE 17) est la plus proche de la zone d'étude et se situe à environ 1 km au Sud du site.

1.3. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

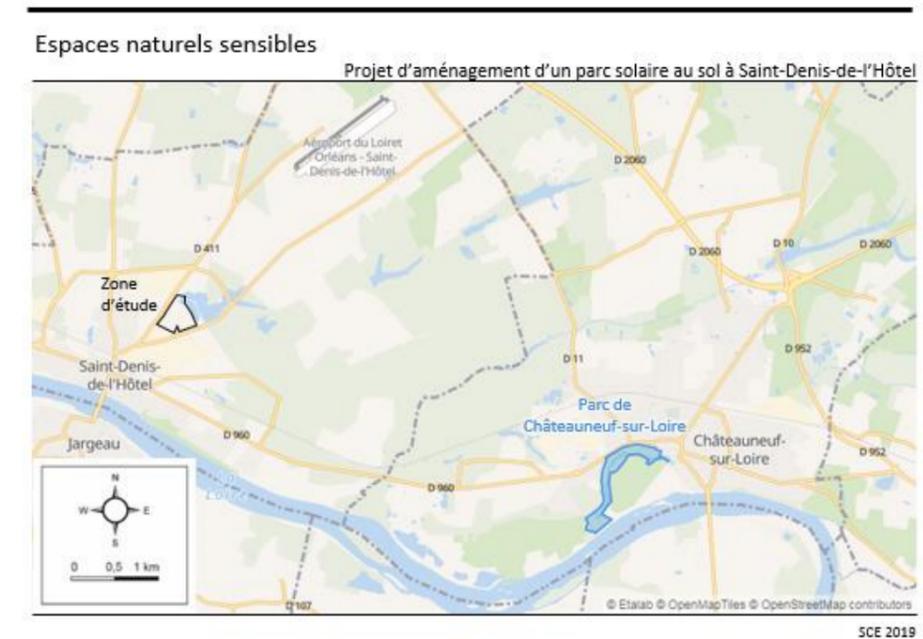
L'Espace Naturel Sensible (ENS) est un outil départemental d'intervention foncière pour la gestion et l'ouverture au public de sites naturels. Ils ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

L'ENS le plus proche se trouve à environ 5,2 km à l'EST du site d'étude. Il s'agit du parc départemental de Châteauneuf-sur-Loire.

Servant d'écrin au château, le parc départemental de Châteauneuf-sur-Loire, que l'on attribue à Le Nôtre au 17^e siècle, s'étend sur plus de 20 ha. D'une grande richesse botanique avec ses arbres séculaires remarquables (plantés entre 1800 et 1831) et une étonnante allée de 800 m de rhododendrons, on y découvre depuis 2011 un nouvel espace de 7 ha aménagé par le Conseil général qui relie le parc à la Loire.

Ce parc départemental est préservé et entretenu dans le cadre de la politique des espaces naturels sensibles du Conseil général du Loiret. Sa gestion est confiée à la ville de Châteauneuf-sur-Loire.

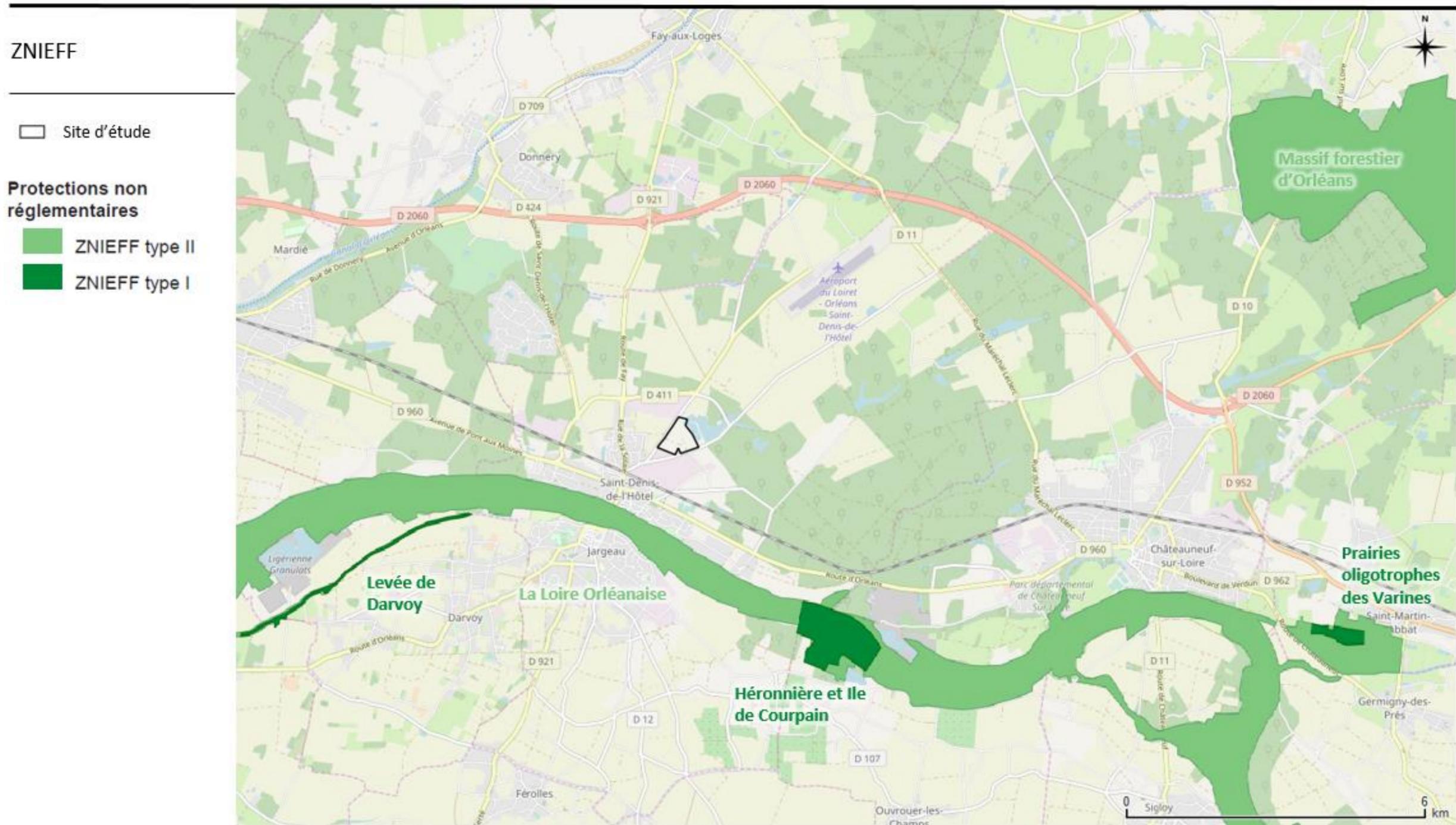
Figure 7 : Carte de l'ENS « Parc départemental de Châteauneuf-sur-Loire » par rapport au site d'étude



Enjeu nul

L'ENS « Parc départemental de Châteauneuf-sur-Loire » est situé à 5,2 km à l'Est du site d'étude. Cette distance n'engendre pas d'enjeu particulier.

Figure 8 : Carte des ZNIEFF les plus proches de la zone d'étude



1.4. Continuités écologiques

1.4.1. Définitions

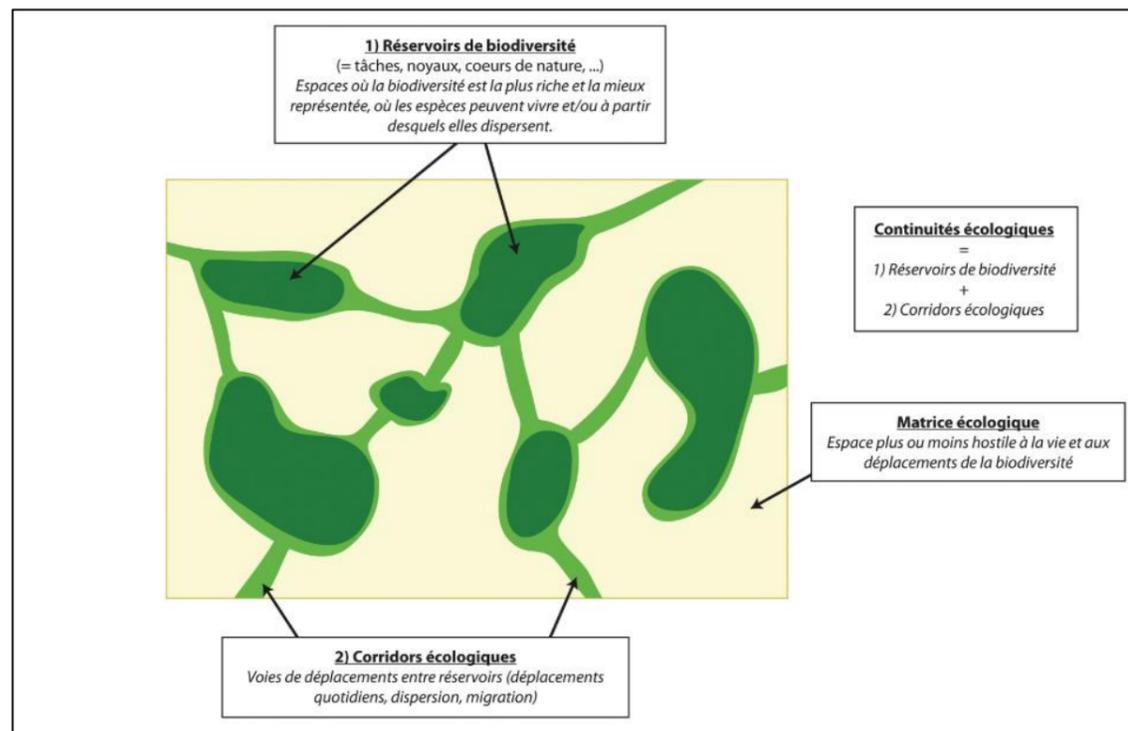
Les continuités écologiques correspondent aux trames vertes et bleues, aux différentes échelles d'un territoire, telles que définies à l'article L. 371-1 du Code de l'Environnement.

La trame bleue comprend les cours d'eau ou canaux, les zones humides nécessaires aux objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau, ainsi que tout autre cours d'eau ou zone humide nécessaire à la préservation de la biodiversité. La trame verte comprend les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité, dont tout ou partie des espaces protégés, ainsi que les corridors écologiques permettant de les relier et les bandes enherbées le long des cours d'eau.

Plus précisément, la **Trame verte et bleue** se compose de plusieurs éléments qui interagissent entre eux :

- ▶ **Les réservoirs de biodiversité** : ils contiennent une grande diversité biologique tant en espèces qu'en habitats souvent à haute valeur patrimoniale. Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement) ;
- ▶ **Les corridors écologiques** : ils assurent les liaisons entre les réservoirs de biodiversité ;
- ▶ **Les zones tampons** : ce sont des espaces intermédiaires séparant les réservoirs de biodiversité et les corridors de la matrice paysagère ;
- ▶ **La matrice paysagère** : elle constitue l'élément dominant du paysage.

Figure 9 : Schéma théorique expliquant les corridors et les réservoirs de biodiversité formant les continuités écologiques



Source : DRIEE Île-de-France et AFB IAU Ile-de-France

1.4.2. Schéma Régionale de Cohérence Ecologique

Le **SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique)** est le volet régional de la Trame Verte et Bleue. Ce document cadre est élaboré dans chaque région, mis à jour et suivi conjointement par la région (Conseil régional) et l'État (préfet de région) en association avec un comité régional Trame verte et bleue. Son contenu est fixé par le code de l'environnement aux articles L. 371-3 et R. 371-25 à 31 et précisé dans les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

Le SRCE de la région Centre-Val de Loire a été adopté par délibération du Conseil Régional du 19 décembre 2014 et par arrêté préfectoral du 16 janvier 2015.

Comme le montre la figure 10 page précédente, **à une échelle régionale, la zone d'étude se trouve au sein d'un corridor écologique de trame verte.**

A une échelle plus locale, le site d'étude se situe au sein d'un corridor diffus de sous-trames terrestres. Il n'est pas répertorié en tant que milieu support de réservoirs de biodiversité ou de corridors écologiques à préserver/à remettre en bon état. Les réservoirs de biodiversité les plus proches sont situés au niveau de la forêt d'Orléans et les corridors d'intérêt les plus proches sont situés au niveau de la Vallée de la Loire.

Plus précisément, des cartes (présentées aux pages suivantes) ont été produites pour chacune des sous-trames ayant guidé l'élaboration du SRCE :

- Sous-trame des milieux boisés ;
- Sous-trame prioritaire des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires ;
- Sous-trame prioritaire des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides ;
- Sous-trames prioritaires des milieux humides, des cours d'eau et des milieux prairiaux ;
- Sous-trame prioritaire du bocage et autres structures ligneuses linéaires ;
- Sous-trame des espaces cultivés.

Ces cartes identifient le site d'étude comme s'insérant :

- ▶ Au sein de la sous-trame des milieux boisés (zones de corridors diffus à préciser localement) ;
- ▶ Au sein de la zone tampon d'un corridor écologique potentiel à préserver relatif aux milieux boisés ;
- ▶ Au sein de la zone tampon d'un corridor écologique potentiel à préserver relatif aux milieux des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides (il s'agit d'un corridor longeant les bords de Loire) ;
- ▶ Au sein de la zone tampon d'un corridor écologique potentiel à préserver relatif à la sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires (il s'agit d'un corridor longeant les bords de Loire).

Figure 10 : Extrait de la carte de Trame Verte et Bleue du SRCE de la Région Centre

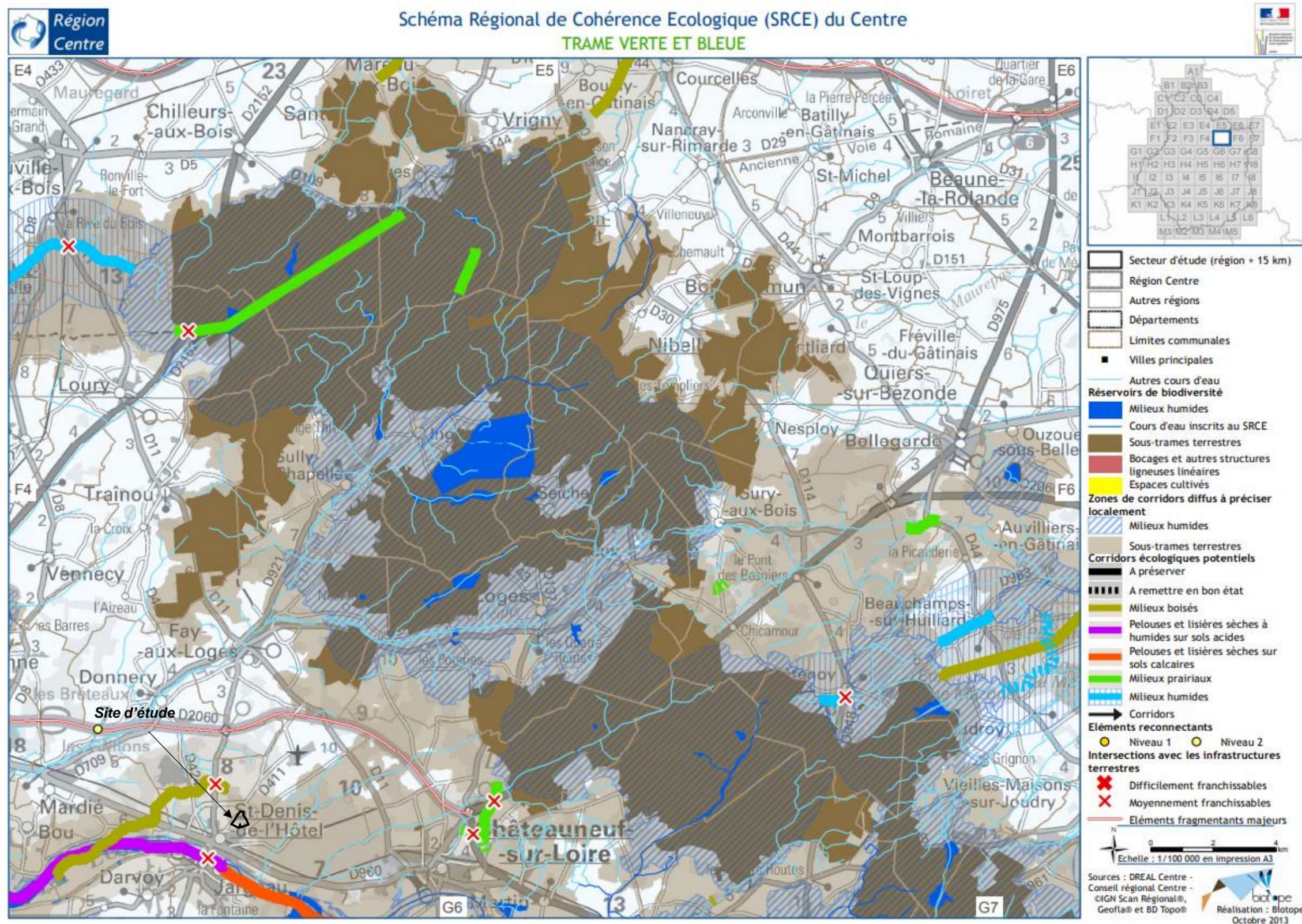


Figure 11 : Extrait de la carte de TVB du SRCE de la Région Centre - Sous-trame des cours d'eau

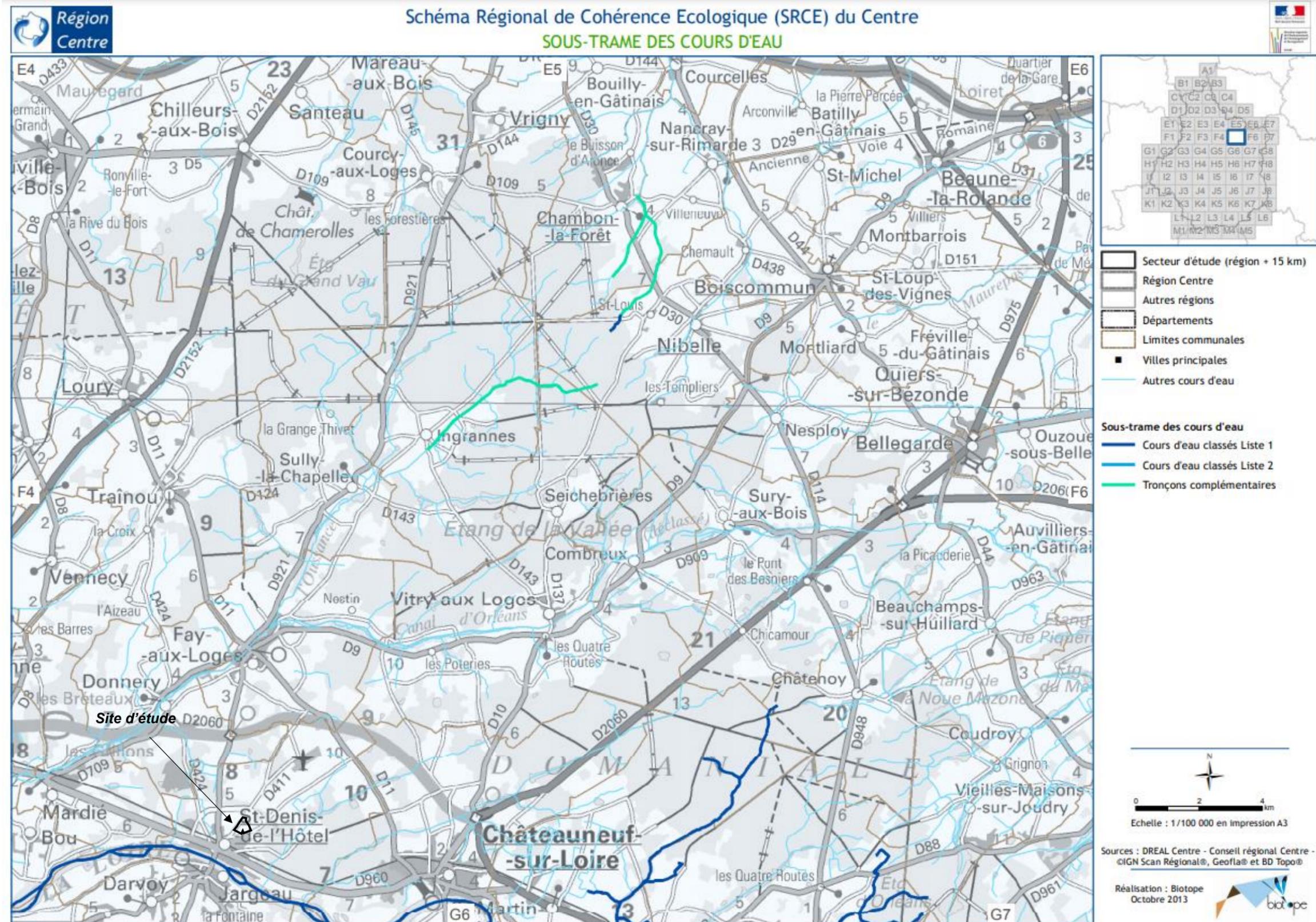


Figure 12 : Extrait de la carte de TVB du SRCE de la Région Centre - Sous-trame des milieux humides

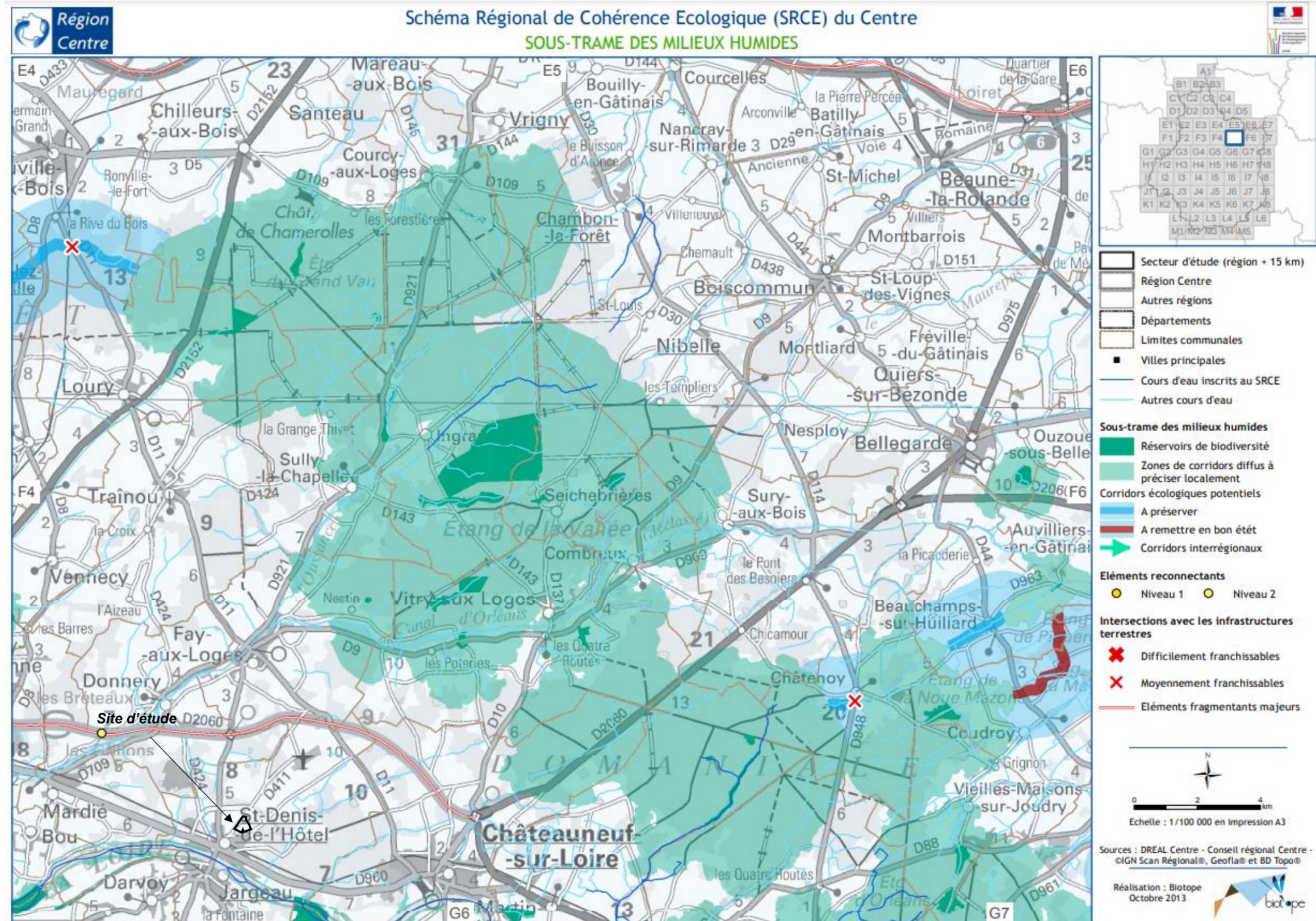


Figure 13 : Extrait de la carte de TVB du SRCE de la Région Centre - Sous-trame des milieux prairiaux

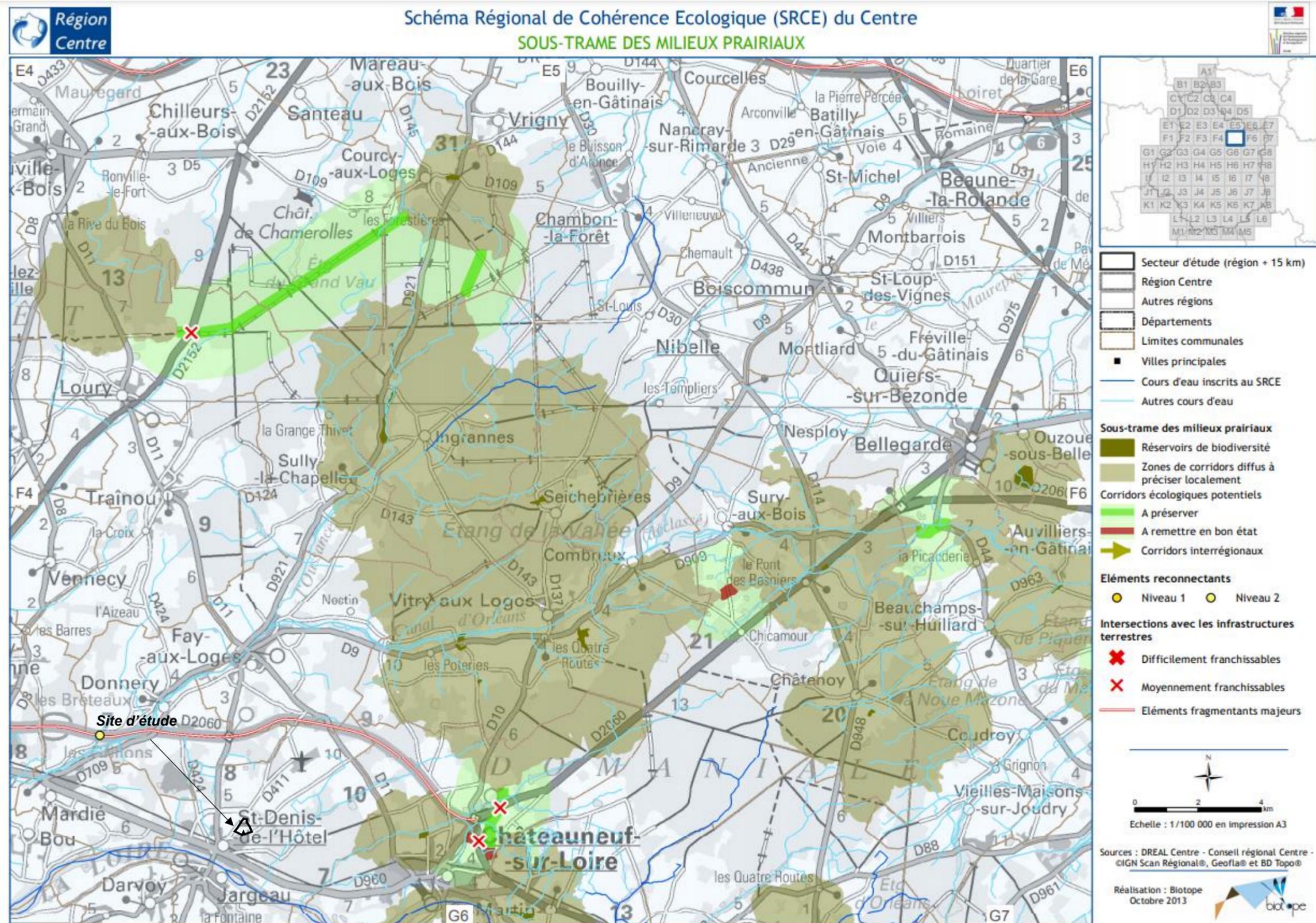


Figure 14 : Extrait de la carte de TVB du SRCE de la Région Centre - Sous-trame des milieux boisés

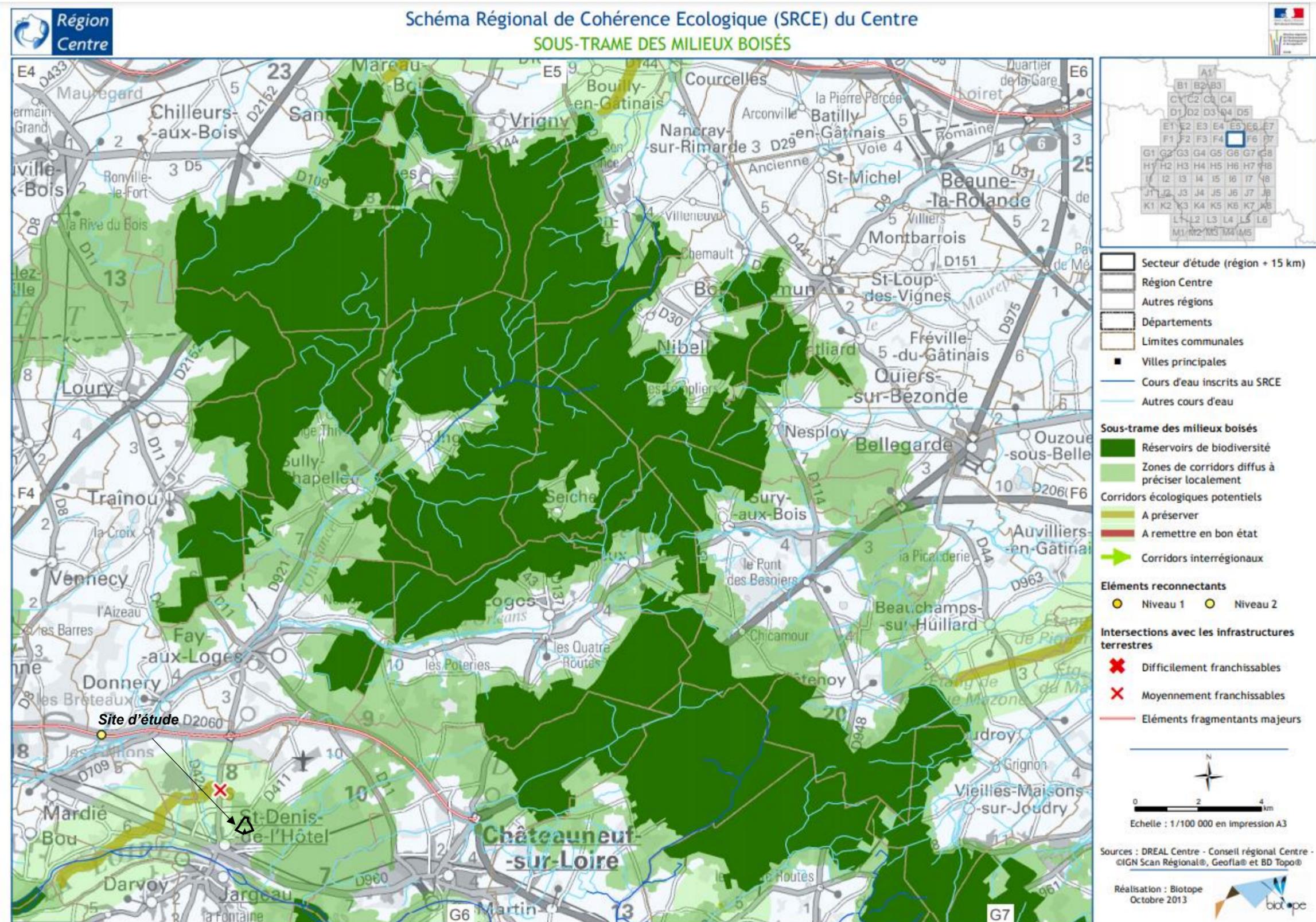


Figure 15 : Extrait de la carte de TVB du SRCE de la Région Centre - Sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides

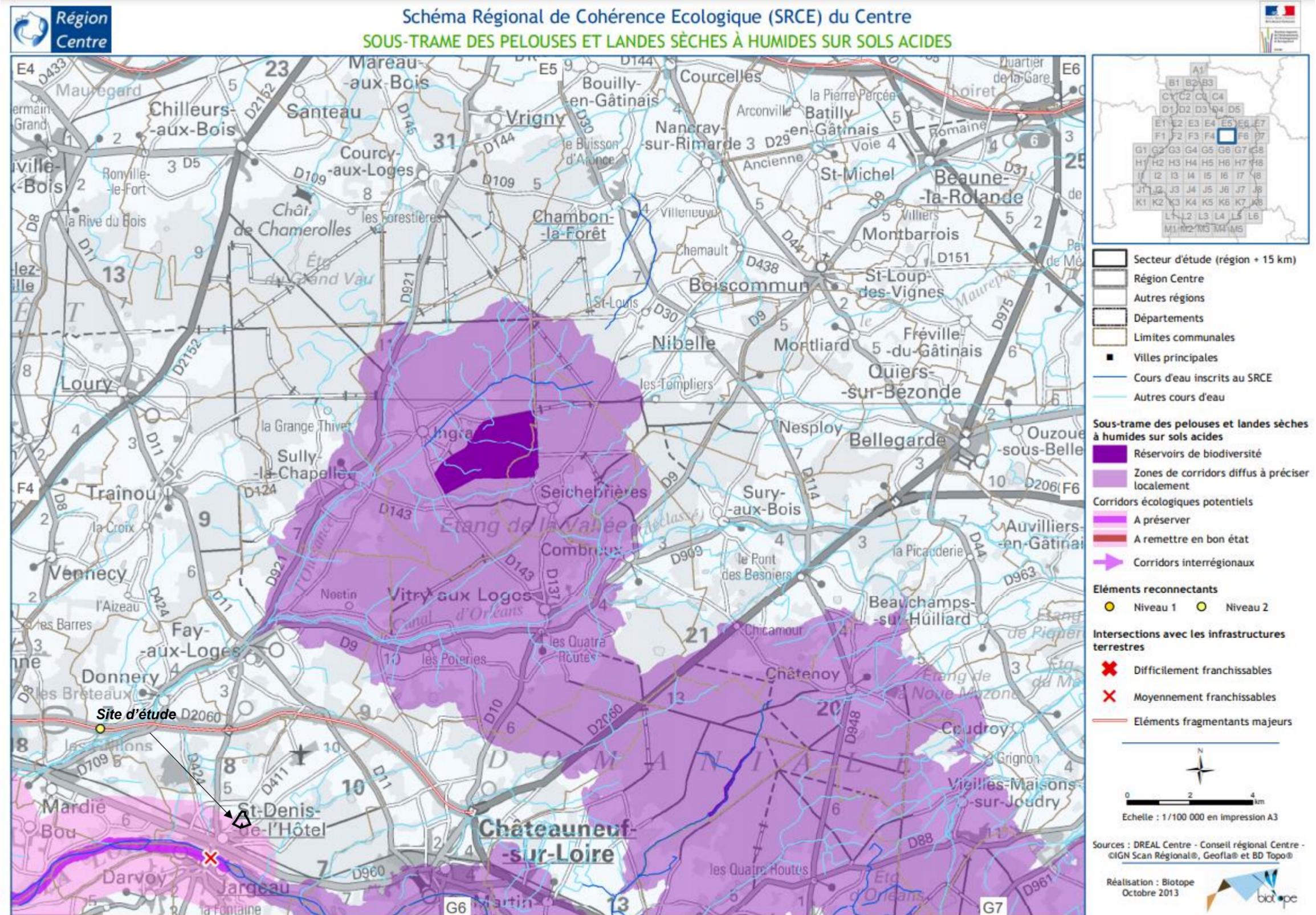
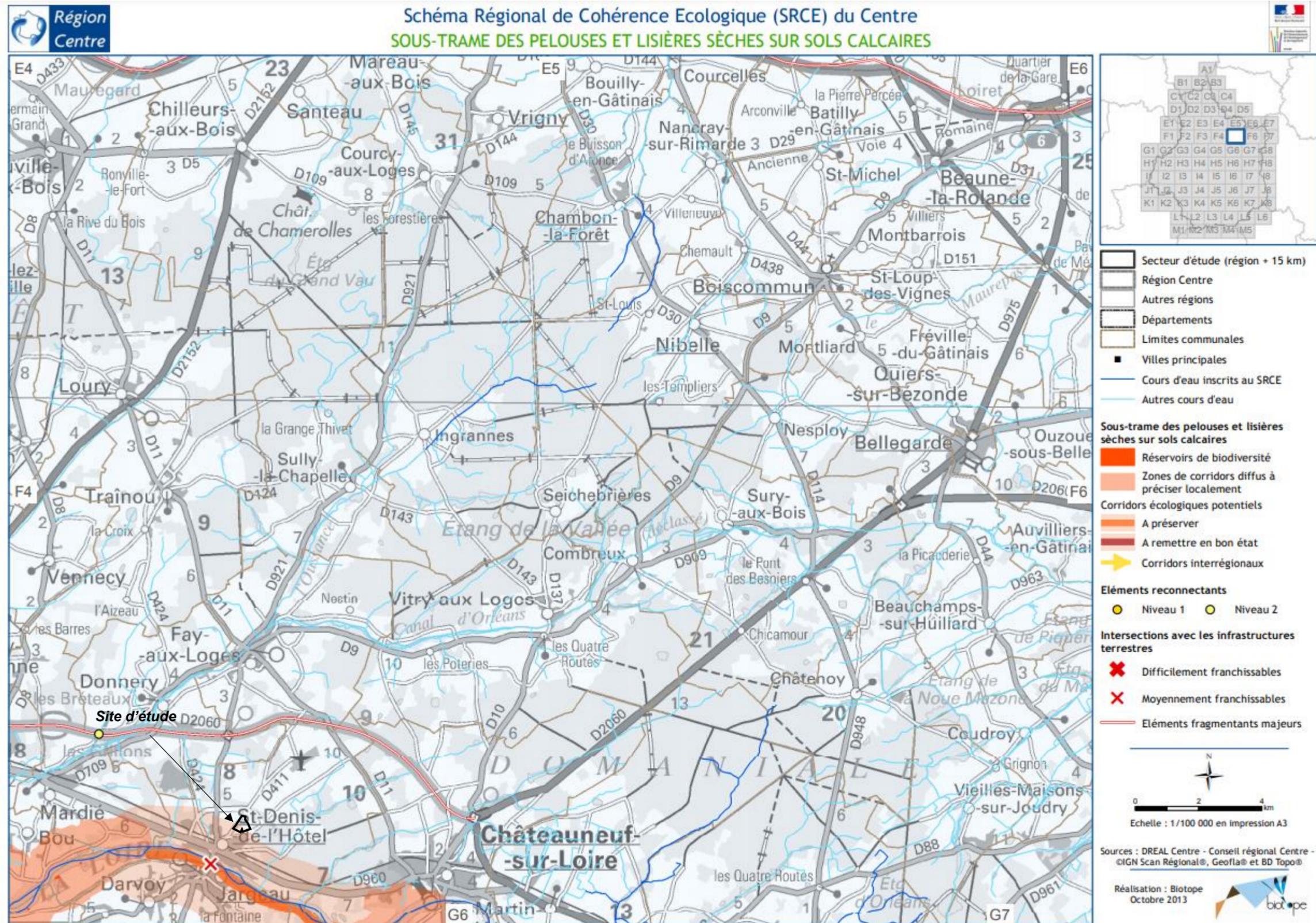


Figure 16 : Extrait de la carte de TVB du SRCE de la Région Centre - Sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires



1.4.3. Trame Verte et Bleue du PETR Forêt d'Orléans-Loire-Sologne

En mai 2013, les Pays Forêt d'Orléans – Val de Loire, Loire Beauce et Sologne Val Sud ont lancé une étude Trame Verte et Bleue sur leur territoire.

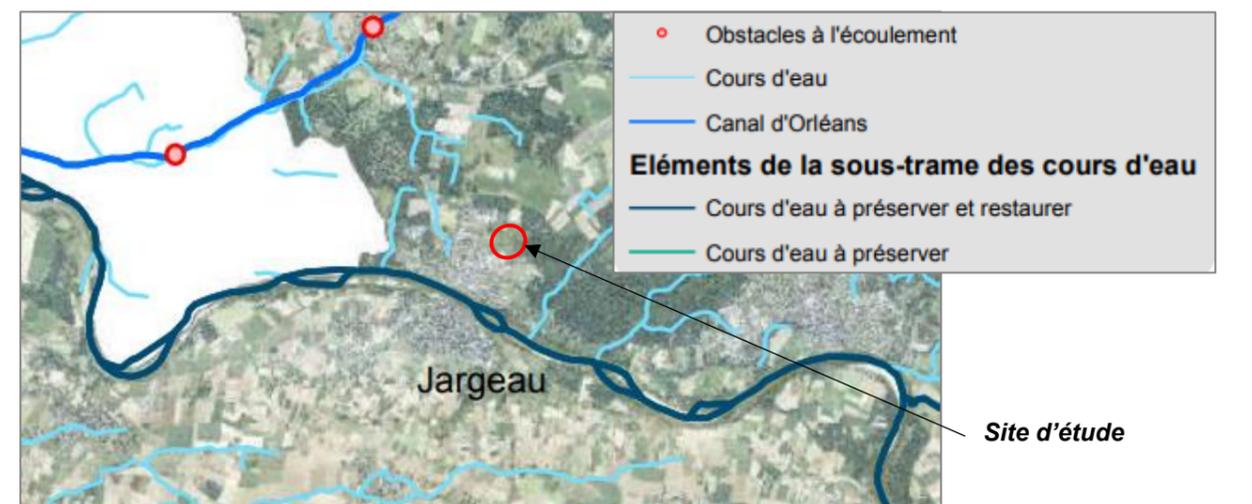
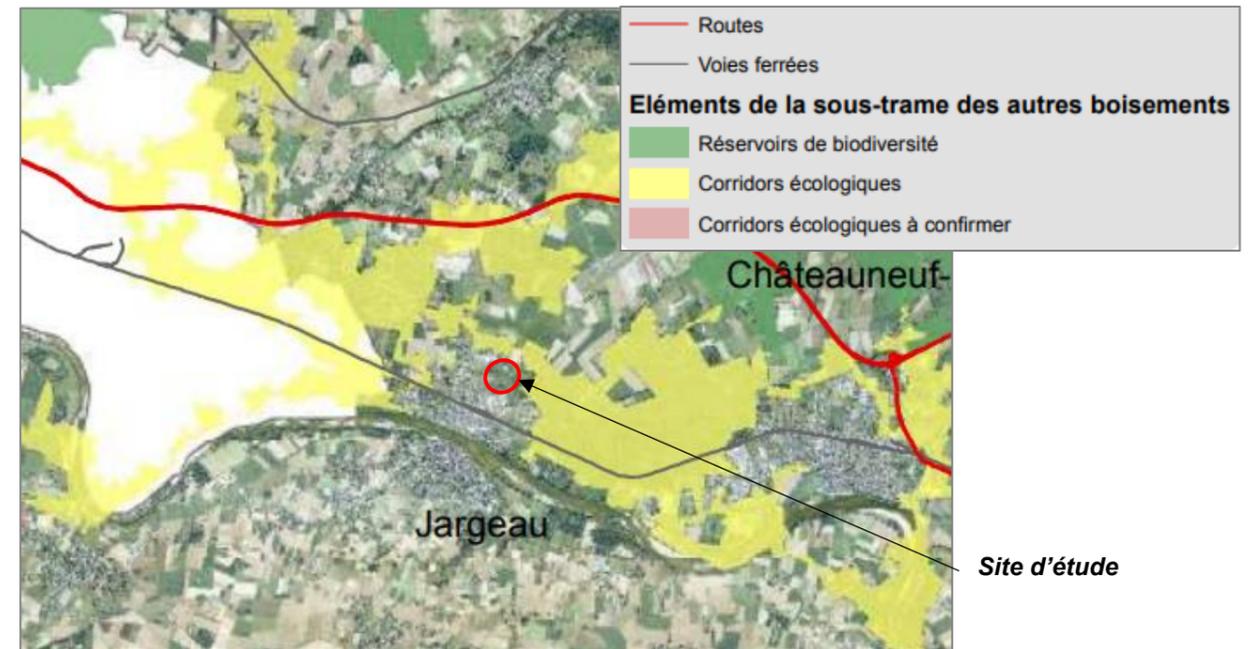
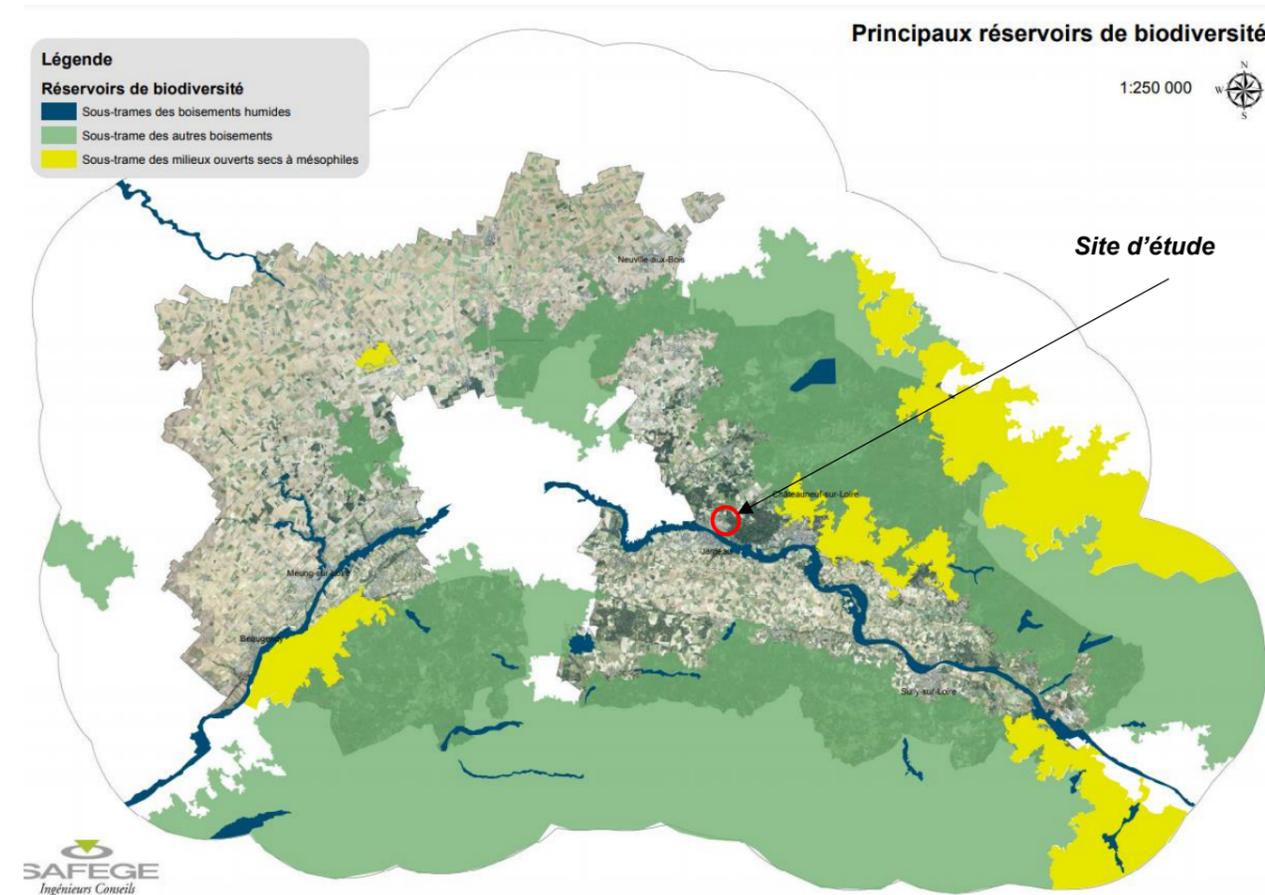
Cette étude s'est déroulée en deux phases :

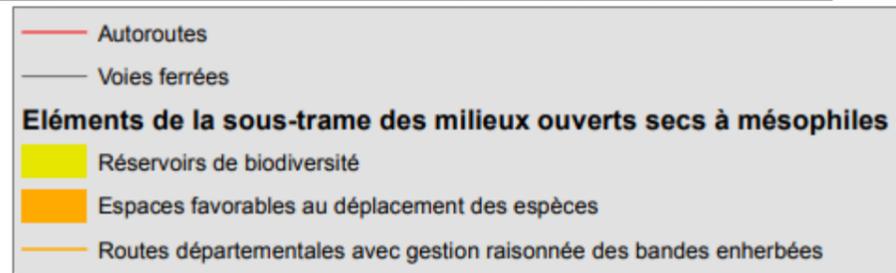
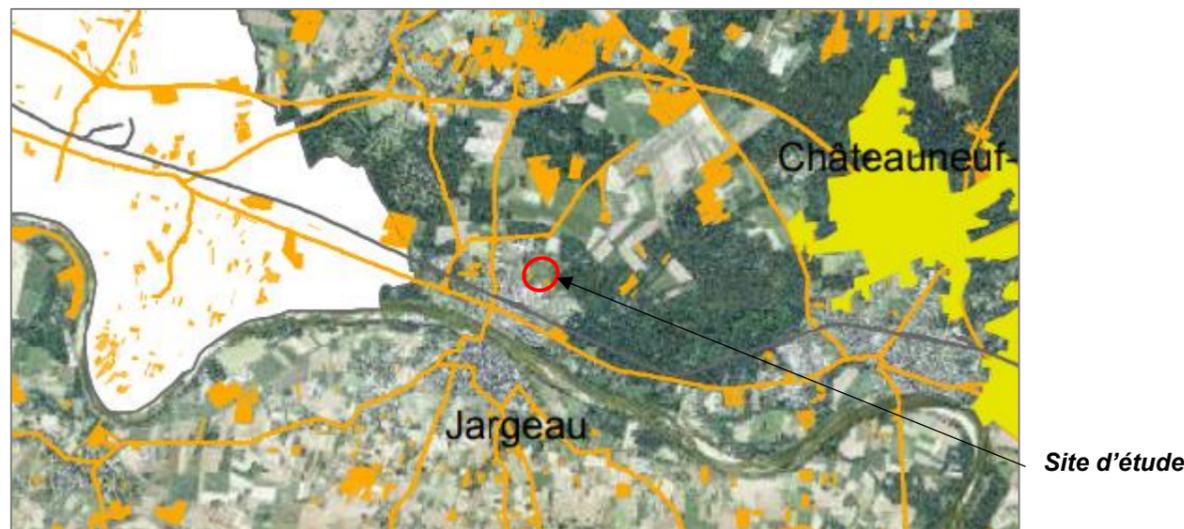
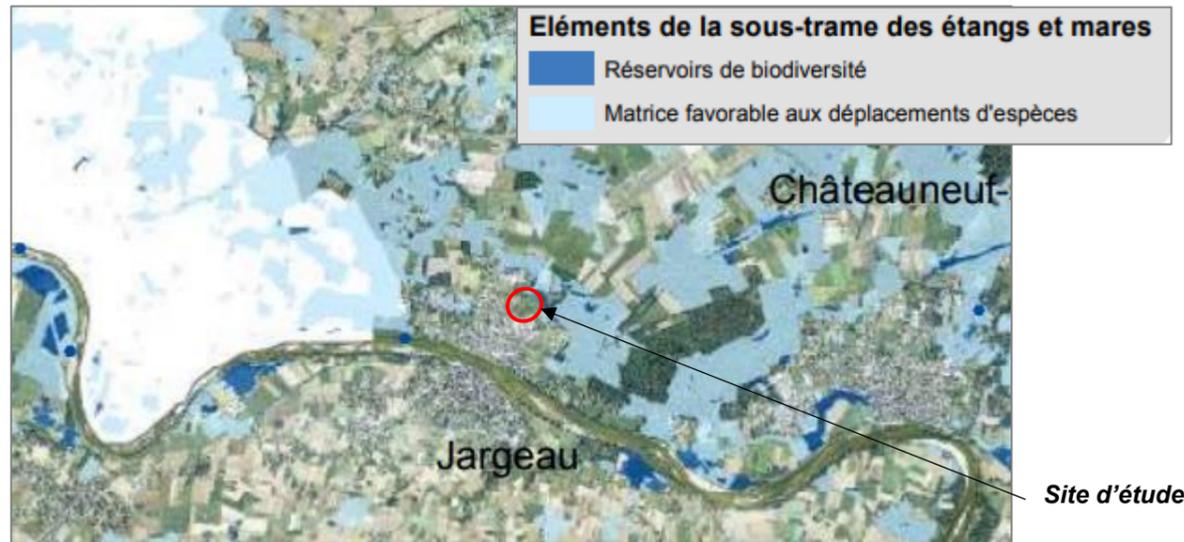
- ▶ Identification des continuités écologiques sur le territoire
- ▶ Proposition d'un plan d'actions opérationnel visant à valoriser la Trame Verte et Bleue.

Les cartes suivantes illustrent que :

- ▶ La zone d'étude n'est pas identifiée comme réservoir de biodiversité à échelle plus locale ;
- ▶ Elle s'inscrit au sein de la sous-trame des milieux ouverts secs à mésophiles (espaces favorables au déplacement des espèces). ;
- ▶ Elle est également située à proximité immédiate d'un corridor de sous-trame boisée et humide (étangs et boisements présents au Nord et à l'Est du site d'étude).

Figure 17 : Principaux réservoirs de biodiversité à l'échelle du PETR Forêt d'Orléans-Loire-Sologne





1.4.4. Trame verte et bleue communale

Le PLU actuellement en vigueur de la commune de Saint-Denis-de-l'Hôtel a été approuvé le 17 mars 2014. Il a depuis fait l'objet d'une déclaration de projet emportant mise en compatibilité approuvée le 17 septembre 2020.

Figure 18 : Extrait du zonage du PLU de Saint-Denis-de-l'Hôtel



Source : PLU de Saint-Denis de l'Hôtel

Le site d'étude se trouve pour moitié en zone 1AUTA (destinée à l'implantation de nouvelles entreprises) et en zone N (présentant un caractère d'espace naturel). De plus, le site est traversé par une prescription surfacique : la protection au titre du L.123-1.5.7° du code de l'urbanisme, qui contraint le projet.

Comme l'illustre la figure suivante, le PADD du PLU identifie un principe de couronne verte sur le pourtour de la zone urbaine pour faire une transition douce entre les zones urbanisées et les zones naturelles et agricoles du territoire communal. La zone d'étude se situe au niveau de cette limite zones urbaines/zones naturelles. A ce jour, il n'y a pas d'alignement d'arbres au droit de la prescription surfacique identifiée au règlement, il s'agit d'un fossé.

Enjeu faible

Echelle régionale

Le site d'étude est inclus dans une trame écologique terrestre diffuse. Il ne se situe pas à proximité immédiate d'un réservoir de biodiversité. Néanmoins, sa distance vis-à-vis de la Loire (1 km) le positionne à proximité de corridors écologiques potentiels à protéger (milieux des pelouses et landes sèches à humides, pelouses et lisières sèches sur sols-calcaires). Le site s'inscrit également au sein d'une zone de corridor diffus des milieux boisés.

Echelle du PETR

Le diagnostic TVB réalisé par le PETR Forêt d'Orléans-Loire-Sologne a permis de préciser la localisation des corridors écologiques présents sur le secteur. La zone d'étude s'inscrit au sein de la sous-trame des milieux ouverts secs à mésophiles (espaces favorables au déplacement des espèces). Elle se situe à proximité immédiate d'éléments de la sous-trame des étangs et mares mais aussi des milieux boisés (non humides).

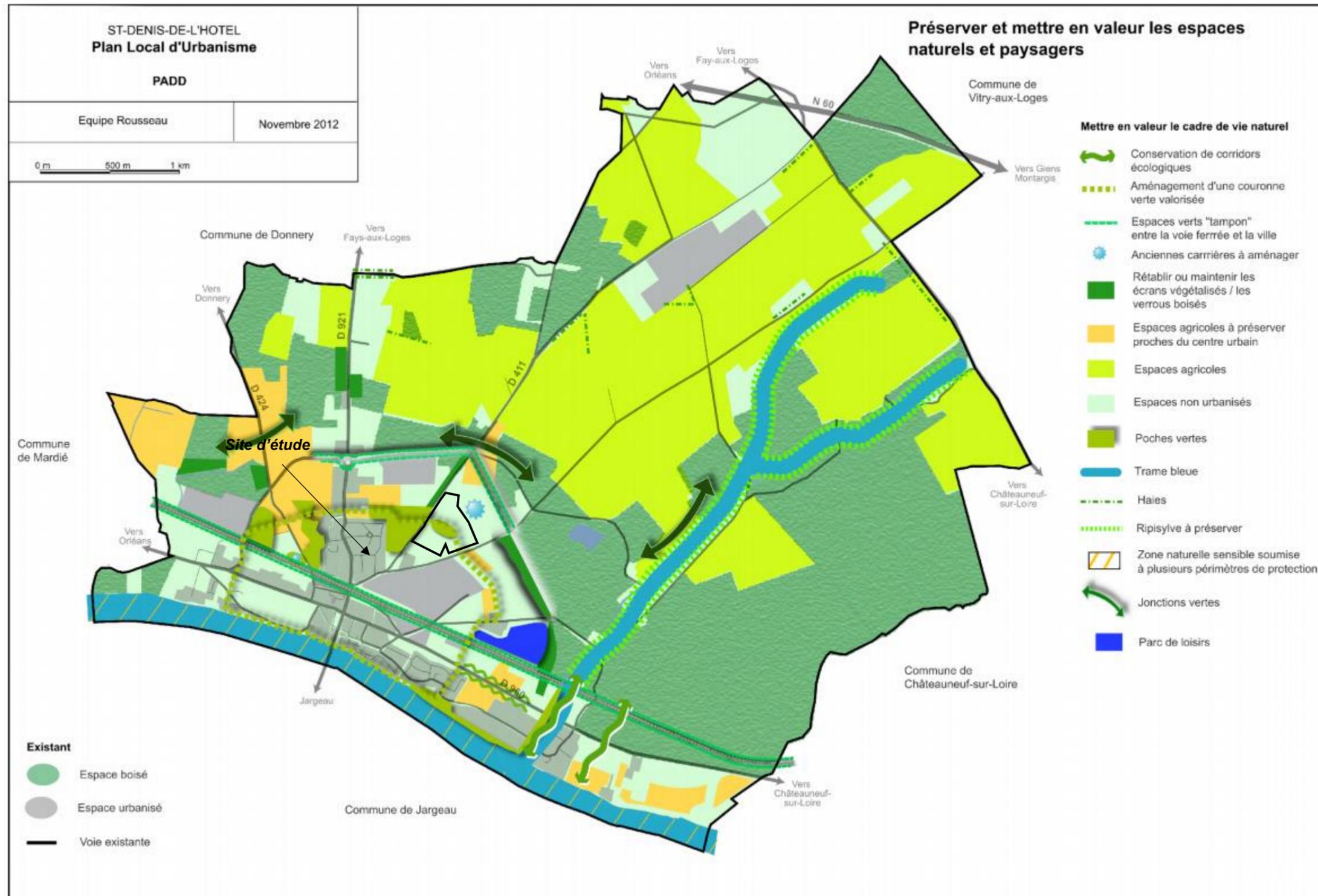
Echelle communale

Le site d'étude, les milieux naturels qui le constituent, participe à la trame verte du secteur. Néanmoins, sa fonctionnalité en tant que corridor terrestre d'espèces reste limitée.

Figure 19 : Illustration de l'axe "Préserver et mettre en valeur les espaces naturels et paysagers" inscrit au PLU de Saint-Denis-de-l'Hôtel

Agence Rousseau Urbanisme

Saint Denis de l'Hôtel - élaboration du PLU



Source : PADD du PLU de Saint-Denis de l'Hôtel, novembre 2012

2. Résultats des inventaires faune, flore et habitats naturels

2.1. Rappel du contexte

Dans le cadre du dossier d'étude d'impact et d'évaluation des incidences pour le « Projet d'aménagement d'un parc solaire au sol à Saint-Denis-de-l'Hôtel », plusieurs prospections naturalistes couvrant l'ensemble des groupes taxonomiques ont été réalisées.

Le bureau d'étude SCE Aménagement & Environnement a été mis à contribution pour la réalisation des inventaires de biodiversité en 2018 et 2021. Le présent dossier CNPN se base sur ces inventaires.

Tableau 4 : Calendrier de prospection de la biodiversité au cours des années d'intervention

Date d'intervention	Flore et habitats	Oiseaux	Reptiles	Amphibiens	Insectes	Mammifères Terrestres	Chiroptères
17/04/2018	X	X	X	X	X	X	Recherche de gîtes
13/06/2018	X	X	X	X	X	X	
28/08/2018 (jour et nuit)		X			X	X	
06/04/2021		X	X	X	X	X	
01/06/2021		X	X	X	X	X	
Nombre de jours							1 recherche de gîtes

2.2. Enjeux liés aux habitats et à la flore

Les visites de terrain ont permis d'identifier les principaux habitats naturels et de réaliser l'inventaire botanique. La liste des habitats naturels inventoriés est présentée dans le tableau ci-contre :

2.2.1. Habitats naturels

Tableau 5 : Habitats naturels recensés

IDENTIFICATION DES HABITATS	SURFACES A L'ETAT INITIAL (EN HECTARES)
31.62 / Fourrés de Saules	0,32
31.8 / Fourrés	1,04
31.831 / Ronciers	0,92
31.84 / Landes à Genêts	0,16
31.84 / Landes à Genêts x 31.8 / Fourrés	0,20
31.84 / Landes à Genêts x 38 / Prairies mésophiles	1,32
31.84 / Landes à Genêts x 38.2 / Prairies à fourrage des plaines = 31.84 / X 38.2 / Prairies oligo-mésotrophes enfrichées	0,01
38 / Prairies mésophiles	0,62
38 / Prairies mésophiles x 31.8 / Fourrés	6,30
38.2 / Prairies à fourrage des plaines = 38.2 / Prairies oligo-mésotrophes	0,87
53 / Végétation de ceinture des bords des eaux	0,04
53.11 / Phragmitaies	0,05
83.15 / Vergers	0,45
83.3 / Plantations	0,51
83.32 / Plantations d'arbres feuillus	0,66
83.321 / Plantations de Peupliers	0,44
83.324 / Plantations de Robiniers	1,47
84.1 / Alignements d'arbres	0,15
87.1 / Terrains en friche	0,61
89.22 / Fossés et petits canaux	/
TOTAL	16,14

Le site d'étude est composé essentiellement de Landes à genêts, de Friches, de Ronciers, de Prairies mésophiles, de Fourrés et de Pelouses calcaires.

Des zones de dépressions humides, avec végétation caractéristiques sont présentes et localisées au centre de la zone. Un puit et un fossé sont également présents à proximité de cette zone humide.

La liste des espèces végétales dominantes observées par habitats est présentée dans le tableau ci-dessous :

FRICHES	PRAIRIE MESOPHILE	FOURREES	PELOUSE CALCICOLE
<i>Medicago lupulina</i>	<i>Vicia tenuiflora</i>	<i>Rubus sp.</i>	<i>Vulpia myuros</i>
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Arrhenaterum elatius</i>	<i>Rosa sp.</i>	<i>Agrostis capillaris</i>
<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Dactylus glomerata</i>	<i>Digitalis</i>	<i>Lolium multiflorum</i>
<i>Galinsoga cf. quadriradiata (AR)</i>	<i>Achilleum millefolium</i>	<i>purpurea</i>	<i>Eryngium campestre</i>
<i>(naturalisée)</i>	<i>Cirsium arvense</i>	<i>Sambucus</i>	<i>Andryala integrifolia</i>
<i>Solanum physalifolium (TR)</i>	<i>Gallium mollugo</i>	<i>nigra</i>	<i>Trifolium arvense</i>
<i>(naturalisé)</i>	<i>Geranium dissectum</i>	<i>Prunus sp.</i>	<i>Arenaria serpyllifolia</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Prunus</i>	<i>Euphorbia cyparissias</i>
<i>Lepidium campestre</i>	<i>bromus hordeaceus</i>	<i>spinosa</i>	<i>Polygala (cf.) serpyllifolia (R)</i>

FRICHES	PRAIRIE MESOPHILE	FOURREES	PELOUSE CALCICOLE
<i>Melilotus albus</i> <i>Sisymbrium officinale</i> <i>Convolvulus arvensis</i> <i>Achillea millefolium</i> <i>Verbascum thapsus</i> <i>Trifolium campestre</i> <i>Trifolium pratense</i> <i>Trifolium repens</i> <i>Potentilla reptans</i> <i>anacetum vulgare</i> <i>Silene latifolia</i> <i>campanula rapunculosa</i> <i>Papaver Rhoeas</i> <i>Gallium aparine</i> <i>Chelidonium majus</i> <i>Geranium robertianum</i> <i>Rumex acetosella</i> <i>Malva moschata</i> <i>Tragopogon pratense</i> <i>Asparagus officinalis</i> <i>Heracleum sphondylium</i> <i>Erigeron annuus</i> <i>Tordylium maximum</i>	<i>Lathyrus hirsutus</i> ++ <i>Lathyrus tuberosus</i> <i>Dipsacus fullonum</i> <i>Carduus nutans</i> <i>Centaurea jacobea</i> sp. <i>Cichorium intybus</i> <i>Crepis capillaris</i> <i>Lathyrus hirsutus</i> <i>Lathyrus tuberosus</i> <i>Himantoglossum hircinum</i> <i>Lathyrus pratense</i> <i>Ailium vineale</i> <i>Ranunculus acris</i> <i>Geum urbanum</i> <i>Festuca arundinacea</i> <i>Holcus lanatus</i> <i>Elytrigia campestris</i> <i>Persicaria lapathifolia</i>	<i>Urtica dioica</i>	<i>Poterium sanguisorba</i> <i>Rhinanthus minor</i> <i>Veronica serpyllifolia</i> <i>Sedum rupestre</i> <i>Potentilla erecta</i>

BOISEMENT	FOURREES A GENET	FOURREES A SAULES	ZONE HUMIDE	FRICHE PLUS EUTROPHE	ANCIENS VERGERS	PLANTATION DE ROBINIER
<i>Pinus sylvestris</i> <i>Populus nigra</i> <i>Betula alba</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Populus tremula</i> <i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Cytisus scoparius</i> <i>Rubus</i> sp.	<i>Salix alba</i> <i>Populus tremula</i>	<i>Carex cuprina</i> <i>Carex hirta</i> <i>Eleocharis</i> sp. <i>Phragmites australis</i> <i>Iris foetidissima</i> <i>Agrostis stolonifera</i>	<i>Urtica dioica</i> <i>Carduus nutans</i> <i>Solanum dulcamara</i> <i>Cirsium arvense</i>	<i>Malus domestica</i> <i>Pyrus domestica</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i> <i>Quercus</i> sp.

Aucun enjeu floristique n'est à mettre en avant sur le site d'étude.

Deux espèces présentes au sein des friches ont des statuts défavorables de conservation : *Galinsoga cf. quadriradiata* qui est Assez Rare (AR) et *Solanum physalifolium* qui est Très rare (TR). Cependant, ces espèces sont naturalisées et par conséquent ne présentent pas d'enjeux. Ce sont des espèces introduites qui se développent de façon autonome et intégrée dans l'écosystème. Ces espèces ne sont pas considérées comme à enjeux malgré leur statut AR ou TR.

Enfin, une espèce localisée dans les pelouses calcicoles présente la même caractéristique que les espèces citées précédemment, elle est naturalisée et ne présente donc pas d'enjeux malgré son statut Rare (R) : *Polygala (cf.) serpyllifolia*.

Enjeu moyen

Flore

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniales n'a été inventoriée sur l'aire d'étude.

Habitats

La majorité des habitats présents au sein de l'aire d'étude sont communs : Prairies mésophiles, Fourrés, Pelouses calcaires. Ces habitats ne présentent qu'un enjeu écologique faible. Cependant, les landes à genêts, Friches et Ronciers peuvent présenter les enjeux les plus importants en termes d'habitats et d'espèces faune et flore. Ces milieux sont à préserver et ne doivent pas être altérés dans le cadre d'un projet d'aménagement. Ils correspondent au corridor écologique des « Pelouses et landes sèches à humides sur sols acides » qui est à préserver.

Enjeu fort

Deux espèces exotiques envahissantes végétales ont été identifiées sur le site : le Robinier et la Vergerette annuelle.

2.2.2. Habitats humides

L'inventaire des habitats et des espèces présentes sur le site a permis de mettre en évidence la présence d'habitats humides.

Les habitats et la végétation caractéristique de zones humides sont listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Figurent dans cet arrêté national les mentions H ou p :

- La mention « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats des niveaux hiérarchiques inférieurs en termes de phytosociologie, sont caractéristiques de zones humides.
- Pour les autres habitats, notés « p » (pro parte), deux cas de figure se présentent : soit l'intitulé de l'habitat regroupe des ensembles pour partie humides, pour partie non humides, mais bien distinguables, soit cela concerne des habitats dont l'amplitude écologique va du sec à l'humide.

Tableau 6 : Tableau des habitats par rapport au critère zones humides

HABITATS NATURELS	HABITAT DETERMINANT ZONE HUMIDE
31.62 / Fourrés de saules	p.
31.8 / Fourrés	p.
31.831 / Ronciers	/
31.84 / Landes à Genêts	/
31.84 / Landes à Genêts X 31.8 / Fourrés	/
31.84 / Landes à Genêts X 38 / Prairies mésophiles	/ x p.
31.84 / Landes à Genêts X 38.2 / Prairie à fourrage des plaines	/ x p.
38 / Prairies mésophiles	p.
38 / Prairies mésophiles X 31.8 / Fourrés	p. x /
38.2 / Prairie à fourrage des plaines	p.
53 / Végétation de ceinture des bords des eaux	H.
53.11 / Phragmitaies	H.
83.15 / Vergers	/
83.3/ Plantations	p.
83.32 / Plantation d'arbres feuillus	p.
83.321 / Plantation de peupliers	p.
83.324 / Plantation de robiniers	/
84.1 / Alignements d'arbres	/
87.1 / Terrains en friche	p.
89.22 / Fossés et petits canaux	/

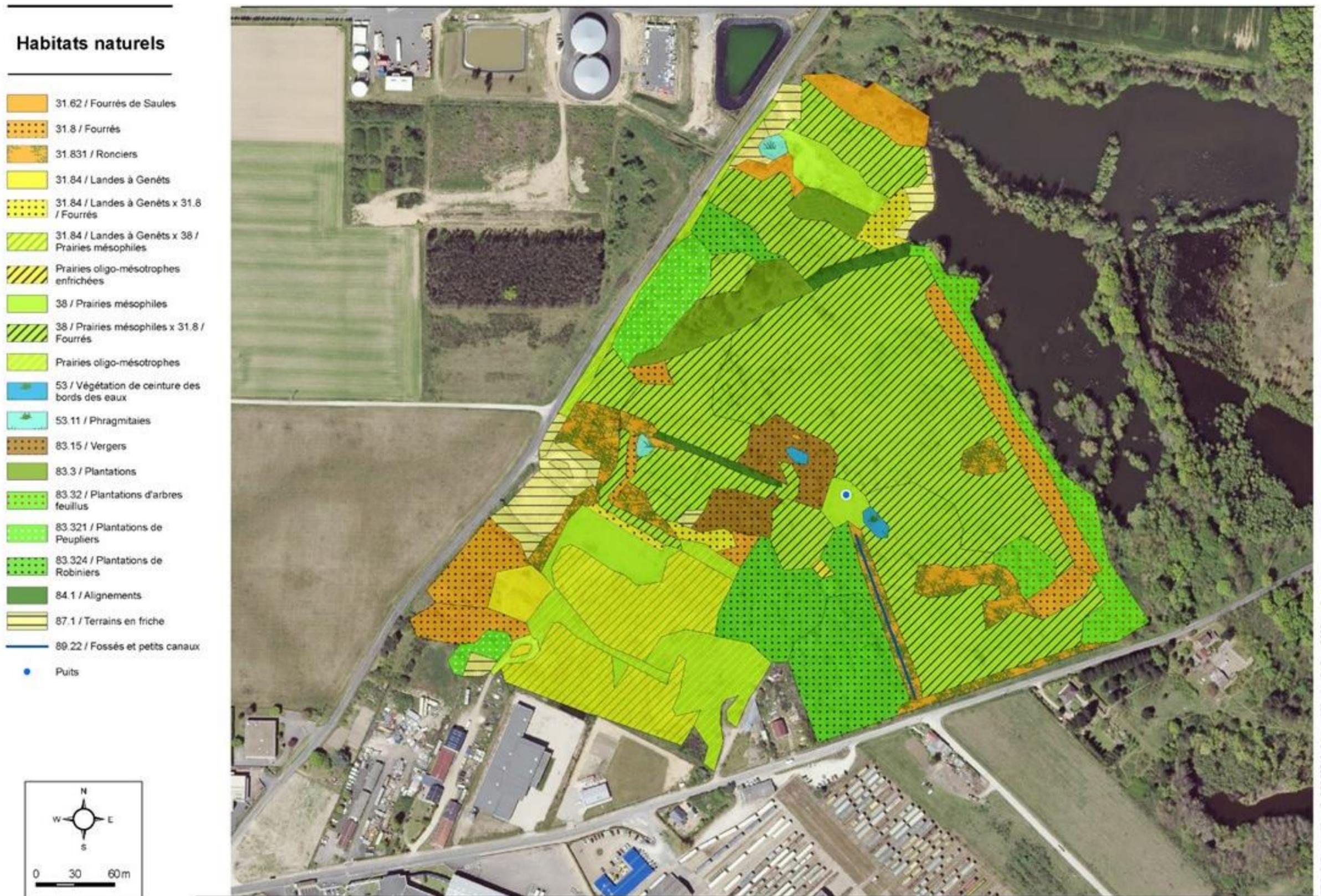
Sur la zone d'étude, 2 habitats sont considérés comme humides (mention H) : « végétation de ceinture des bords des eaux » et « phragmitaies ». Les habitats portant la mention « p » au droit de la zone d'étude ne sont pas dominés par des espaces déterminantes de zone humide (recouvrements insuffisant) et ne sont donc pas considérés comme humides.

En définitive, des dépressions humides, ainsi qu'un fossé et un puits sont présents au cœur de la zone d'étude. Suite à l'examen de la végétation, quatre secteurs présentent un cortège floristique hygrophile : deux secteurs à « végétation de ceinture de bords des eaux » et deux « phragmitaies ». Ces habitats constituent des zones humides sur critères botaniques (cf. §2.3.2.2. Les zones humides).

Enjeu fort

Au regard de l'analyse floristique et pédologique, le périmètre d'étude a mis en évidence la présence de 755 m² de zones humides représentées par une végétation de ceinture de bords des eaux et par deux phragmitaies.

Figure 20 : Habitats présents sur la zone d'étude - identification par Code Corine Biotope



2.3. Enjeux liés à la faune

2.3.1. Avifaune

Lors des différents inventaires effectués entre 2018 et 2021, 46 espèces d'oiseaux ont été identifiées sur la zone d'étude et ses abords immédiats.

Sur ces 46 espèces, 39 ont été observées en 2018 et 29 en 2021. Certaines espèces ont été vues durant les 2 années de suivis.

Sur les 46 espèces observées, 33 sont protégées en France.

A noter que dans les tableaux suivants les sigles présentent les significations suivantes dans le cadre des listes rouges :

- ▶ EN : en danger ;
- ▶ VU : vulnérable ;
- ▶ NT : quasi menacé ;

Les espèces « LC » (préoccupation mineure), ne sont pas relevées.

2.3.1.1. Avifaune nicheuse

Les comportements d'oiseaux permettent de faire la distinction entre des nicheurs possibles, des nicheurs probables et des nicheurs certains.

Le tableau page suivante présente les oiseaux nicheurs sur le périmètre du site d'étude de Saint Denis de l'Hôtel.

Parmi les 35 espèces observées en période de nidification, 7 présentent des statuts de conservation défavorables en France ou en région Centre-Val-de-Loire. Sur ces 7 espèces, 6 sont protégées en France. Il s'agit du Bruant jaune, de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse, du Pouillot fitis, du Tarier pâtre et du Verdier d'Europe. La Tourterelle des bois est la septième espèce patrimoniale sur site mais elle n'est pas protégée en France.

Le Bruant jaune, le Tarier pâtre, la Linotte mélodieuse ont tous les trois été observés dans les landes à genêts, fourrés, ronciers et arbustes au sein même de la zone d'étude.

1 couple de Bruant jaune et de Tarier pâtre sont nicheurs sur le site. La Linotte mélodieuse a été observé en nombre. En effet, 23 individus ont été observés en même temps en 2021 sur le site.

La Fauvette des jardins et le Pouillot fitis ont été entendus dans des buissons denses, des arbustes feuillus dans la moitié sud du site d'étude.

Le Verdier d'Europe a été observée en bordure du site, au sud, dans les arbres en bord de la rue de l'Industrie.

La Tourterelle des Bois qui n'est pas protégée en France a été observée et entendu à divers endroits du site, dans des boisements plus importants que les passereaux cités précédemment.

Conclusion sur la patrimonialité en période de nidification :

La liste globale de tous les nicheurs possibles, probables et certains observés sur le périmètre représente 35 espèces dont 7 espèces dites patrimoniales :

- ▶ Bruant jaune ;
- ▶ Fauvette des jardins ;
- ▶ La Linotte mélodieuse ;

- ▶ Le Pouillot fitis ;
- ▶ Le Tarier pâtre ;
- ▶ Le Verdier d'Europe ;
- ▶ La Tourterelle des bois

Enjeu fort | 7 espèces sont considérées comme patrimoniales sur le site d'étude en période de nidification. Ces espèces utilisent également la zone d'étude pour se nourrir.

2.3.1.2. Oiseaux migrateurs et estivants

Les oiseaux migrateurs et estivants ont été rassemblés dans le même paragraphe car très peu d'espèces ont été observées à ces périodes sur le site d'étude.

Il est à noter que l'observation des oiseaux hivernants n'a pas été effectuée.

Le tableau page suivante présente les oiseaux estivants et migrateurs observés sur la zone d'étude.

Patrimonialités en migration :

Après analyse de l'ensemble des espèces du tableau page suivante, aucune espèce n'est considérée comme patrimoniale sur le site d'étude en période migratoire.

Patrimonialités en période estivale :

Pour les espèces utilisant le site en période estivale (hors nicheurs probables et certains qui sont présents eux aussi), aucun statut de patrimonialité ne peut être attribué. Aucune liste nationale ou régionale n'existant pour statuer sur cette période.

Une seule espèce est inventoriée sur site comme étant estivante : le Martinet noir. L'espèce n'occupe pas le site d'étude de façon directe. Elle est constamment en vol pour se nourrir et se reposer. Elle n'est pas nicheuse sur le site non plus. Elle est présente au-dessus de secteur d'étude (à des hauteurs de vols importante, avoisinant parfois plusieurs centaines de mètres de haut), pour chasser et s'alimenter.

Enjeu nul | Aucune espèce n'est considérée comme patrimoniale sur le site d'étude en période migratoire. Une espèce estivante a été inventoriée : le Martinet noir. Cette espèce n'occupe pas le site d'étude de façon directe. L'enjeu pour les oiseaux migrateurs et estivants peut donc être considéré comme nul.

2.3.1.3. Cortèges d'espèces

Des cortèges d'espèces peuvent être définis pour établir les enjeux avifaunistiques sur le site d'étude.

Ainsi 3 cortèges ont été définis dans le cadre des expertises de terrain :

- ▶ Le cortège des oiseaux appartenant aux milieux arborés/boisés (milieux A)
- ▶ Le cortège des oiseaux appartenant aux milieux semi-ouvert/arbustifs (milieux SO)
- ▶ Le cortège des oiseaux appartenant aux milieux arbustifs denses/fourrés (milieux AF)

Ceci permet d'affecter un cortège d'habitats à chacune des 6 espèces protégées et patrimoniales (la Tourterelle des bois n'étant pas protégée) sur le site d'étude :

- ▶ Bruant jaune : cortège SO

SOLEFRA 4 SAS
PROJET D'AMENAGEMENT D'UN PARC SOLAIRE AU SOL A SAINT-DENIS-DE-L'HOTEL- DOSSIER DE DEROGATION

- ▶ Fauvette des jardins : AF
- ▶ Linotte mélodieuse : SO
- ▶ Pouillot fitis : AF
- ▶ Tarier pâtre : SO
- ▶ Verdier d'Europe : A - AF

Comme indiqué dans le tableau ci-dessus, des espèces appartiennent à plusieurs cortèges. **Les espèces protégées et patrimoniales seront donc appelées « espèces hôtes ».** Ces espèces sont prises en compte dans le présent dossier de dérogation. Les mesures prises pour ces espèces seront par conséquent bénéfiques à l'ensemble des autres espèces utilisant le même cortège.

Ci-dessous, la liste des espèces nicheuses en fonction des cortèges d'habitats :

NOM SCIENTIFIQUE	NOM COMMUN	CORTEGE D'HABITATS
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	A – AF
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	SO
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	SO
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Milieux humides jouxtant l'aire d'étude
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	A
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	A
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Milieux humides jouxtant l'aire d'étude
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	A - AF
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	A – AF
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	AF
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	SO – AF
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	Milieux humides jouxtant l'aire d'étude
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	A
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	SO – AF
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	SO
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	A
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	A – AF – SO
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	AF
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	A – AF
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	A – AF
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	AF – SO
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	A
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	A
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	A
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	A
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	AF
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	A – AF
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	AF
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	A – AF
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	A – AF
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Rougequeue noir	AF – SO
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	SO
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	A
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	SO – AF
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	A - AF

Tableau 7 : Liste des oiseaux observés sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom commun	Annexe 1 Directive Oiseaux	Protégée en France	Liste Rouge nicheurs France	STOC fr 2001-2015	Liste rouge nicheurs Centre Val de Loire	Dét. Nicheurs Centre Val de Loire	Statuts sur site	Année d'observation
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet		X		déclin modéré (-20%)			Nicheur probable	2018
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	X	X			NT	X	Transit	2018
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	X	X	VU	déclin modéré (-48%)	EN	X	Transit	2018
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune		X	VU	déclin modéré (-48%)	NT		Nicheur probable	2018-201
<i>Emberiza cirlus</i>	Bruant zizi		X		déclin modéré (-4%)			Nicheur probable	2018
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert				augmentation modéré (+23%)			Nicheur probable / transit	2018-2021
<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet				augmentation modéré (+14%)	EN	X	Migrateur	2018
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc		X		déclin modéré (-31%)			Migrateur	2018
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux				stable			Nicheur possible	2018
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire				déclin modéré (-19%)			Nicheur possible	2018
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé		X		stable			Nicheur possible	2018
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet				stable			Nicheur possible	2018
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire		X		augmentation modéré (+27%)			Nicheur certain	2018-2021
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins		X	NT	augmentation modérée (+7%)			Nicheur possible	2018
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette		X		stable			Nicheur certain	2018-2021
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule				déclin modéré (-25%)			Nicheur certain	2018
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin			VU		NT	X	Transit	2021
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes				augmentation modéré (+14%)			Nicheur probable	2018-2021
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran		X			NT		Transit	2018
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré		X					Transit	2021
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre		X	NT	déclin modéré (-28%)			Migrateur	2021
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique		X	NT	déclin modéré (-31%)			Migrateur	2021
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte		X		augmentation modérée (+30%)			Nicheur probable	2018-2021
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse		X	VU	déclin modéré (-30%)	NT		Nicheur probable	2018-2021
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe		X					Nicheur possible	2018
<i>Apus apus</i>	Martinet noir		X	NT				Migrateur	2018
<i>Turdus merula</i>	Merle noir				stable			Nicheur probable	2018-2021
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue		X		déclin modéré (-19%)			Nicheur possible	2018-2021
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue		X		stable			Nicheur probable	2018-2021
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		X		stable			Nicheur probable	2018-2021

Nom scientifique	Nom commun	Annexe 1 Directive Oiseaux	Protégée en France	Liste Rouge nicheurs France	STOC fr 2001-2015	Liste rouge nicheurs Centre Val de Loire	Dét. Nicheurs Centre Val de Loire	Statuts sur site	Année d'observation
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique		X		déclin modéré (-13%)			Nicheur possible	2021
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse		X	NT		EN	X	Transit	2018-2021
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde							Nicheur possible	2018-2021
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin						X	Transit	2018
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier				augmentation modérée (+47%)			Nicheur probable	2018-2021
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres		X		augmentation modérée (+7%)			Nicheur probable	2018-2021
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis		X	NT	déclin modéré (-31%)	NT	X	Nicheur probable	2018-2021
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce		X		déclin modéré (-15%)			Nicheur probable	2018-2021
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle		X					Nicheur probable	2018
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier		X		déclin modéré (-25%)			Nicheur possible	2018-2021
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc		X		augmentation modérée (+82%)			Nicheur possible	2021
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir		X		stable			Nicheur possible	2018-2021
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre		X	NT	déclin modéré (-28%)			Nicheur certain	2018-2021
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois			VU	déclin modéré (-48%)			Nicheur probable	2018-2021
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque				augmentation modérée (+15%)			Nicheur possible	2018-2021
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe		X	VU	déclin (-42%)			Nicheur possible	2021

LC : préoccupation mineure / NT : quasi-menacée / VU : vulnérable / EN : en danger

2.3.2. Reptiles

2 espèces de reptiles ont été observées en 2021 : le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies. Les deux espèces sont protégées en France. Elles ont été observées à divers endroits au pied de fourrés ensoleillés. Ces milieux sont favorables aux reptiles.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	an2 Dir habitats	an4 dir habitats	France protégée	France LR	Ex_Env	PNA	Centre-Val-de-Loire LR	Centre-Val-de-Loire dét.	Observation
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles		X	art.2						2021
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies		X	art.2						2021

Enjeu moyen | Deux espèces de reptiles sont présentes au sein de la zone d'étude. Le site est favorable à la reproduction de ces espèces.

2.3.3. Amphibiens

Une espèce d'amphibien a été observée en 2018 dans les étangs au nord de la zone d'étude : la Grenouille verte. Cette espèce ne présente pas d'enjeu au regard du site d'étude.

Nom commun	Nom scientifique	an2 dir habitats	an4 dir habitats	Protégée France	Liste Rouge France	PNA	Liste rouge Centre Val de Loire	Déterminant Centre Val de Loire
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>			art.5 (part.)	NT			

Enjeu nul | Une seule espèce a été observée en dehors de la zone d'étude. Son habitat étant situé hors du site d'étude, l'enjeu est nul pour cette espèce.

2.3.4. Insectes

2.3.4.1. Rhopalocères Lépidoptères

14 espèces de Rhopalocères Lépidoptères (papillons de jour) ont été observées au cours des visites sur le terrain entre 2018 et 2021.

Sur les 14 espèces, 2 sont déterminantes de ZNIEFF en raison Centre-Val-de-Loire : l'Azuré des anthyllides et l'Azuré bleu-céleste.

Elles ont toutes les deux été observés à des endroits où la végétation est plus rase, des habitats qui leur sont propices pour leur reproduction.

Nom scientifique	Nom commun	an2 dir habitats	an4 dir habitats	Protégée France	Liste Rouge France	PNA	Dét Centre Val-de-Loire	Observation
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore							2018
<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste						X (sur pelouse calcicole)	2018-2021
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane							2021
<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des Anthyllides						X	2021
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail							2021
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil							2018
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun							2021
<i>Polygonia c-album</i>	Gamma (Robert-le-Diable)							2018
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil							2018-2021
<i>Inachis io</i>	Paon-du-jour							2018
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave							2018-2021
<i>Colias crocea</i>	Souci							2018

Enjeu faible | 2 espèces de Rhopalocères Lépidoptères patrimonial ont été observées sur le site. L'enjeu est faible car si ces espèces peuvent être présentes sur l'ensemble du site, elles ne sont toutefois pas protégées. Elles sont déterminantes de ZNIEFF à l'échelle régionale.

2.3.4.2. Odonates

16 espèces d'Odonates ont été observées au cours des visites sur le terrain entre 2018 et 2021.

Toutes ces espèces sont assez communes, aucune d'entre elle n'est protégée en France. Cependant, une espèce présente un statut de conservation défavorable en France : le Leste fiancé est « quasi-menacé » sur la liste rouge nationale.

Une espèce est déterminante en région Centre-Val-de-Loire : l'Agrion orangé.

Ces deux espèces sont donc patrimoniale en région Centre Val de Loire. Ces deux espèces ont été vu en nombre non négligeable : une dizaine d'individus pour l'Agrion orangé et une vingtaine d'individus pour le Leste fiancé.

Nom scientifique	Nom commun	an2 dir habitats	an4 dir habitats	Protégée France	Liste Rouge France	PNA	Liste rouge Centre Val de Loire	Dét Centre Val-de-Loire	Observation
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant								2021
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle								2021
<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orangé							X	2018
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe								2021
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant								2018
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à pinces								2018
<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe gentil								2018
<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé				NT				2018
<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage								2018
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée								2021
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate								2018
<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs								2018
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé								2018-2021
<i>Platycnemis pennipes</i>	Pennipatte bleuâtre								2018-2021
<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional								2021
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin								2018

Enjeu fort

Deux espèces d'odonates patrimoniales en région Centre Val de Loire ont été observées sur le site. Le nombre d'individus pour ces deux espèces est assez remarquable. Cela induit une station non négligeable pour ces espèces dans la région. Aucune espèce protégée n'a été observée sur le site. L'enjeu est faible à localement fort en raison de la localisation précise des deux espèces en question.

2.3.4.3. Orthoptères

14 espèces d'Orthoptères ont été observées au cours des visites sur le terrain.

Toutes ces espèces sont assez communes, aucune d'entre elle n'est protégée ou d'intérêt patrimonial.

Une espèce est classée « Déterminante ZNIEFF » en région Centre-Val de Loire : Le Caloptène ochracé.

Enjeu faible

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été observée sur le site. L'enjeu est faible par l'absence d'observations de patrimonialité ou de protection.

Nom commun	Nom scientifique	an2 dir habitats	an4 dir habitats	Protégée France	Liste Rouge France	Liste Rouge Centre Val-de-Loire	Dét Centre Val-de-Loire	Observation
Aiolope émeraude	<i>Aiolopus thalassinus thalassinus</i>				4			2018
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>				4			2018
Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus barbarus</i>				4		X	2018
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus xiphidion fuscus</i>				4			2018
Criquet des bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>				4			2018
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>				4			2018
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata albopunctata</i>				4			2018
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>				4			2018
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>				4			2018-2021
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>				4			2018
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens pellucens</i>				4			2018
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>							2018
Œdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i>				4			2018
Phanérotère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>				4			2018

Liste Rouge (SARDET E. & DEFAUT B., 2004)	1	Priorité 1 : espèce proche de l'extinction ou déjà éteinte
	2	Priorité 2 : espèce fortement menacée d'extinction
	3	Priorité 3 : espèce menacée à surveiller
	4	Priorité 4 : espèce non menacée en l'état actuel des connaissances
	-	espèce absente du territoire considéré
	♣	espèce n'appartenant vraisemblablement pas au territoire considéré
	?	espèce pour laquelle les informations manquent pour statuer
	HS	espèce hors sujet (synthrope)

2.3.5. Mammifères terrestres

Les mammifères terrestres ont fait l'objet d'observations directes ou bien via leurs indices de présence (empreintes, terriers, fèces, ...).

Sur les 5 espèces observées pendant les inventaires, une seule est protégée en France : le Hérisson d'Europe. Aucune autre espèce n'a été vu durant les prospections.

Nom commun	Nom scientifique	an2 dir habitats	an4 dir habitats	Protégée France	Liste Rouge France	PNA	Liste Rouge Centre Val-de-Loire	Dét Centre-Val de Loire	Observation
Chevreuril	<i>Capreolus capreolus</i>								2018-2021
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>			X					2018
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>								2018-2021
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>								2018
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>								2018

Enjeu faible

5 espèces de mammifères ont été inventoriées sur le site. Une espèce est protégée en France : le Hérisson d'Europe. Son statut d'espèce protégée lui confère une protection totale. Le maintien des haies arbustives et la proximité avec des milieux boisés est primordial pour cette espèce protégée. Aucune autre espèce de mammifères n'a été observée. L'enjeu est donc faible vis-à-vis de ce taxon.

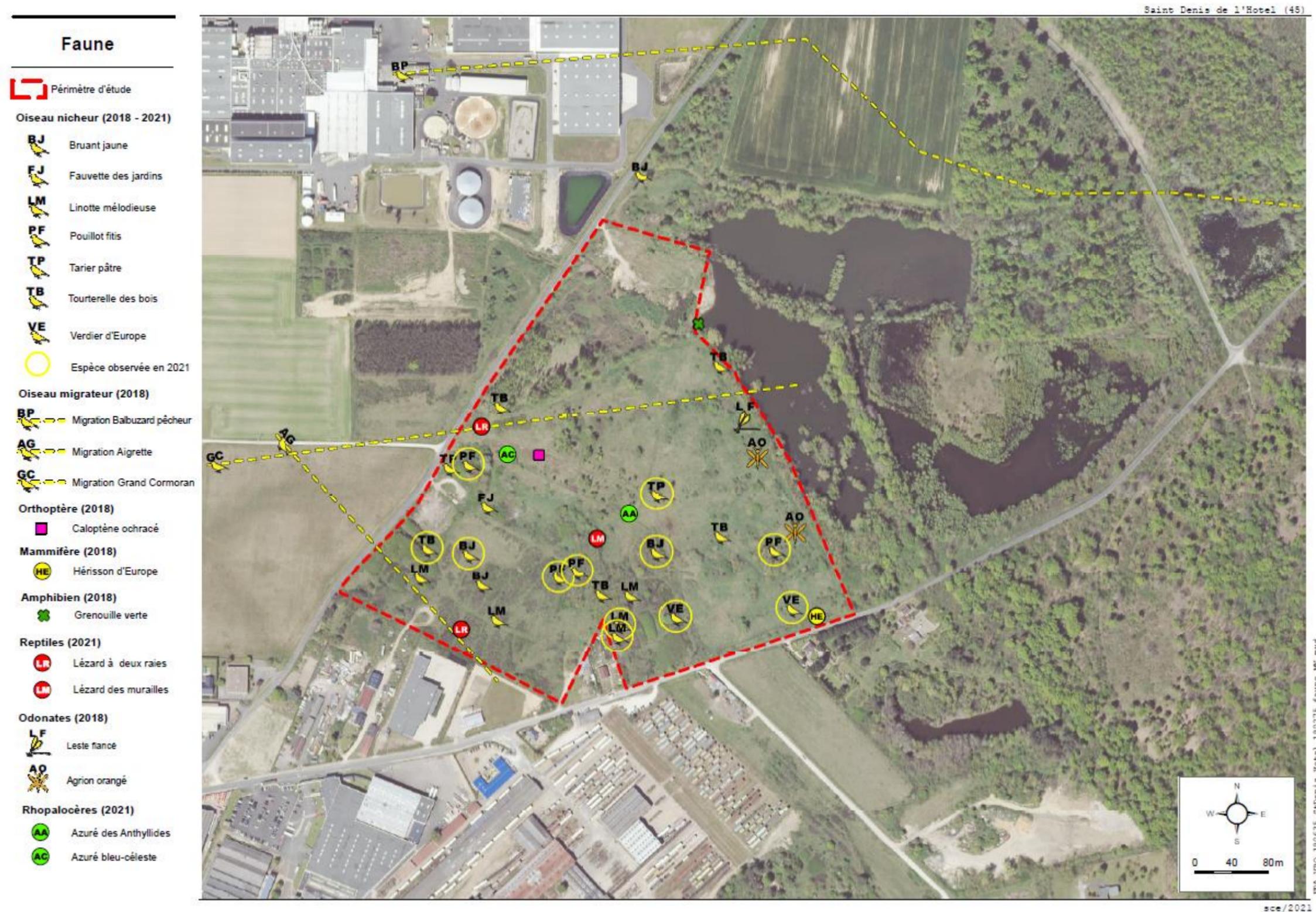
2.3.6. Chiroptères

Pour déclencher une étude acoustique (chiroptères), il faudrait que la zone d'étude recouvre une surface boisée ou un ensemble de bâtiments (habitats forestiers et bâtis favorables aux gîtes). Or, **aucun gîte potentiel n'est présent sur le site**. Il s'agit d'une **zone de chasse potentielle, sans originalité particulière**.

Enjeu nul

Aucun gîte potentiel pour les chiroptères n'est présent sur le site.

Figure 21 : Localisation de la faune patrimoniale observée sur la zone d'étude



2.4. Liens écologiques entre le site d'étude et les zonages de protection règlementaires

2.4.1. Réseau Natura 2000

Suite aux inventaires naturalistes effectués au droit de la zone d'étude, **deux espèces d'intérêt communautaire ont été observées** :

- ▶ L'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), observée en 2018 ;
- ▶ Le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), observé en 2018.

Ces deux espèces sont inscrites sur l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux. Elles ont été observées **en transit** au droit ou à proximité immédiate du site, c'est-à-dire qu'elles ne s'y sont pas posées mais qu'elles l'ont survolé. Leur vol est localisé sur la carte de synthèse page précédente.

L'Aigrette garzette fréquente les sites Natura 2000 :

- ZPS FR2410017 « Vallée de la Loire du Loiret » à environ 1 km du site d'étude ;
- ZPS FR2410018 « Forêt d'Orléans » à environ 7,5 km du site d'étude.

Les habitats rencontrés sur la zone d'étude ne sont pas des habitats utilisés par l'Aigrette garzette et le Balbuzard pêcheur, aussi bien pour la reproduction, l'alimentation ou le repos.

Aucune autre espèce d'intérêt communautaire n'a été observée sur la zone d'étude. De plus, le site d'étude est localisé sur le haut du versant alors que les sites Natura 2000 les plus proches sont inscrits dans la large vallée alluviale du fleuve Loire. Les autres sites Natura 2000 les plus proches s'inscrivent au niveau de la forêt d'Orléans, avec des habitats caractéristiques des milieux forestiers non retrouvés au droit du site d'étude.

Aucun lien de fonctionnalité écologique ne semble donc exister entre la zone du projet et les sites Natura 2000 situés à moins de 10 km de celle-ci.

2.4.2. Autres zonages règlementaires

2.4.2.1. Arrêtés préfectoraux de protection de biotope

Pour rappel, les APPB les plus proches de la zone d'étude se nomment « Héronnière de Courpain », à 3 km au Sud-Est de la zone d'étude et « Site des Sternes naines et pierregarin » à 6,5 km au Sud-Ouest de la zone d'étude.

Un Héron cendré a été observé en 2021 en transit au niveau de la zone d'étude. Aucune Sterne n'a été observée lors des inventaires.

Les habitats rencontrés sur la zone d'étude ne sont pas des habitats utilisés par le Héron Cendré, aussi bien pour la reproduction, l'alimentation ou le repos.

Aucun lien de fonctionnalité écologique ne semble donc exister entre la zone du projet et les APPB situés à moins de 10 km de celle-ci.

2.4.2.2. Réserves naturelles, réserves biologiques et parc naturels régionaux

Les réserves naturelles, biologiques et les parcs naturels régionaux sont situés à plus de 21 km du site d'étude. Etant donné cet éloignement, le lien écologique entre ces zonages et le site d'étude peut être considéré comme négligeable.

Enjeu nul **Le lien écologique entre les zonages de protection règlementaires les plus proches et la zone d'étude (Réseau Natura 2000, APPB, ...) peut être considéré comme très faible à inexistant.**

2.5. Liens écologiques entre le site d'étude et les zonages non règlementaires

2.5.1. ZNIEFF

Suite aux inventaires naturalistes effectués, plusieurs espèces déterminantes ZNIEFF ont été identifiées :

- ▶ Avifaune (déterminant ZNIEFF uniquement lorsque nicheurs) :
 - Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), observée en transit en 2018 ;
 - Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), observé en transit en 2018 ;
 - Canard souchet (*Anas clypeata*), observé en migration en 2018 ;
 - Fuligule milouin (*Aythya ferina*), observé en transit en 2021 ;
 - Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*), observée en transit en 2018 et en 2021 ;
 - Pigeon colombin (*Columba oenas*), observé en transit en 2018 ;
 - **Pouillot fitis** (*Phylloscopus trochilus*), observé comme nicheur probable en 2018 et en 2021.
- ▶ Insectes
 - **Azuré bleu-céleste** (*Lysandra bellargus*), déterminant uniquement sur pelouse calcicole, observé en 2018 et en 2021 ;
 - **Azuré des Anthyllides** (*Cyaniris semiargus*), observé en 2021 ;
 - **Agrion orangé** (*Platynemis acutipennis*), observé en 2018 ;
 - **Caloptène ochracé** (*Calliptamus barbarus barbarus*), observé en 2018 ;

Pour rappel, les 4 ZNIEFF situées à moins de 10 km de la zone d'étude sont :

- ▶ La ZNIEFF de type II « La Loire Orléanaise » (260030651) à environ 1 km du site d'étude ;
- ▶ La ZNIEFF de type I « Héronnière et Ile de Courpain » (260000036) à environ 2,6 km du site d'étude ;
- ▶ La ZNIEFF de type I « Levée de Darvoy » (240011606) à environ 3 km du site d'étude ;
- ▶ La ZNIEFF de type II « Massif forestier d'Orléans » (240003955) à 8 km du site d'étude.

Tableau 8 : Espèces déterminantes ZNIEFF en région observées sur le site d'étude et présence (X) au droit des ZNIEFF les plus proches

	Pouillot fitis	Azuré bleu-céleste	Azuré des Anthyllides	Agrion orangé	Caloptène ochracé
La Loire Orléanaise				X	X
Héronnière et Ile de Courpain					
Levée de Darvoy					
Massif forestier d'Orléans					

Seules 2 espèces déterminantes ZNIEFF en région sont présentes au sein d'une des 4 ZNIEFF situées au plus proche de la zone d'étude : l'Agrion orangé et le Caloptène ochracé.

L'Agrion orangé est une espèce que l'on retrouve à proximité de plusieurs types de milieux aquatiques. Au droit de la zone d'étude, cette espèce est présente étant donné les étangs situés en extrémité Est. Au droit de la ZNIEFF « La Loire Orléanaise », de nombreuses espèces inféodées aux milieux humides sont présents. La présence de l'Agrion orangé au droit de la zone d'étude et de la ZNIEFF « La Loire Orléanaise » n'implique pas obligatoirement de lien écologique fonctionnel entre ces deux zones.

De la même façon, le Caloptène ochracé apprécie les milieux secs. Les habitats rencontrés sur la zone d'étude lui sont favorable. De plus, la ZNIEFF « La Loire Orléanaise » présente sur les basses terrasses, quelques formations sablo-calcaires, également favorables à cette espèce. La présence du Caloptène ochracé au droit de la zone d'étude et de la ZNIEFF « La Loire Orléanaise » n'implique pas obligatoirement de lien écologique fonctionnel entre ces deux zones.

Etant donné l'absence d'autres espèces identifiées à la fois sur la ZNIEFF « La Loire Orléanaise » et la zone d'étude, il est possible de conclure que **seul un lien très faible de fonctionnalité écologique semble exister entre la zone du projet et les ZNIEFF situées à moins de 10 km de celle-ci.**

2.5.2. ZICO

Les espèces d'intérêt ornithologique de la ZICO la plus proche du site d'étude (à 1 km, « Vallée de la Loire : Orléanais » (CE 17) sont :

- ▶ Nicheurs les plus remarquables :
Bihoreau gris, Héron cendré, Milan noir, Œdicnème criard, Sterne pierregarin, Sterne naine, Martin-pêcheur et Pie-grièche écorcheur
- ▶ Hivernants les plus remarquables :
Grand Cormoran et Pluvier doré
- ▶ Migrateurs les plus remarquables :
Balbuzard pêcheur, Pluvier doré, Combattant varié et Chevalier sylvain.

Plusieurs espèces observées au droit de la zone d'étude sont nicheuses, hivernantes ou migrateurs au niveau de la ZICO la plus proche.

Néanmoins, ces espèces observées ne sont pas nicheuses sur le site d'étude (elles ont été observées en transit ou en migration) et les habitats du site d'étude ne leur sont pas favorables. De plus, les habitats de la zone d'étude sont favorables à d'autres espèces recensées au droit de la ZICO, mais n'ont pas été observées.

Aucun lien écologique direct ne peut donc être mis en évidence entre le site d'étude et la ZICO la plus proche.

Enjeu nul

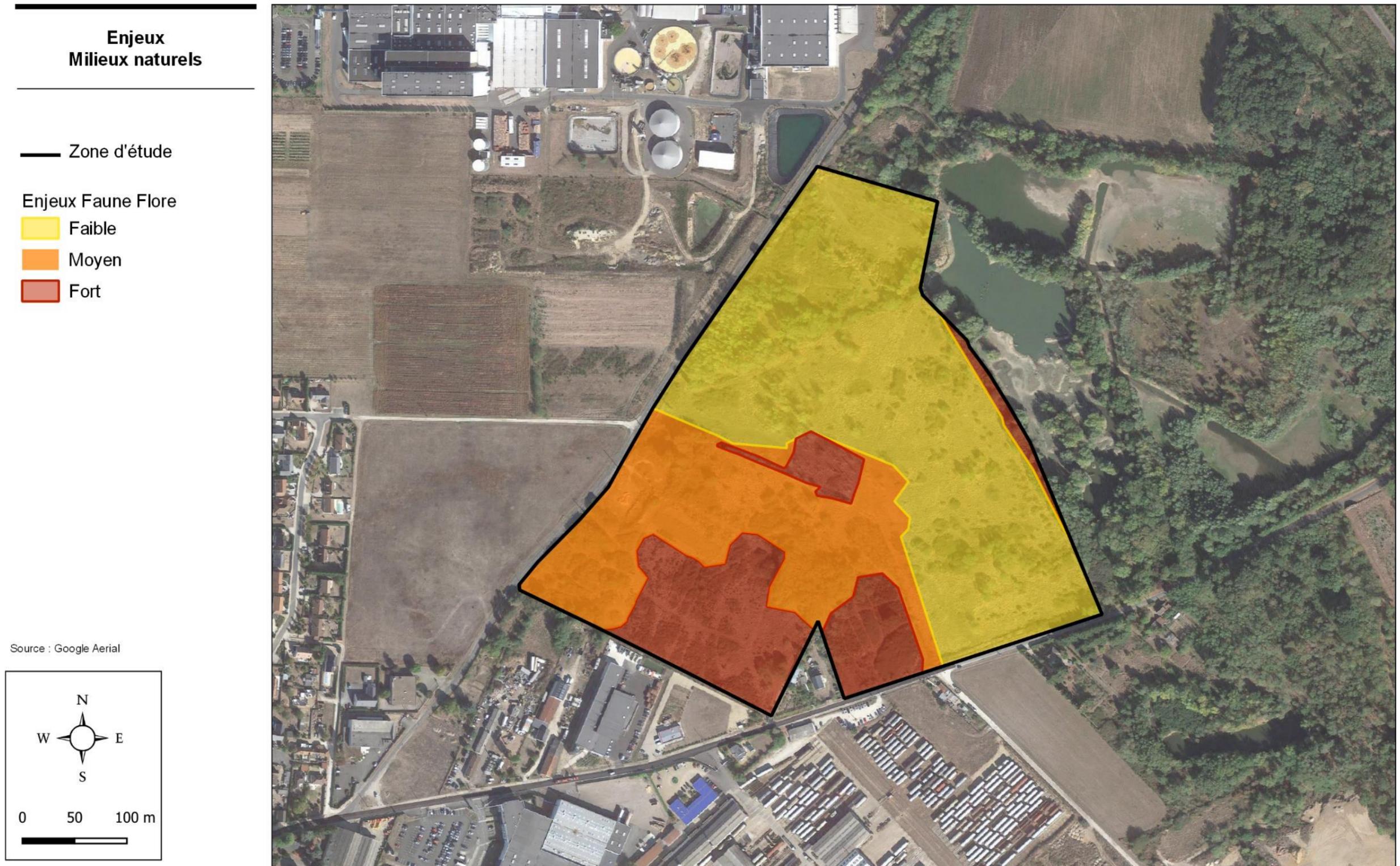
Le lien écologique entre les zonages non réglementaires les plus proches (ZNIEFF et ZICO) et la zone d'étude peut être considéré comme très faible à inexistant.

3. Synthèse des enjeux

THÈMES	SOUS-THÈMES	ENJEUX PRINCIPAUX	NIVEAU D'ENJEU
Zonages de protection réglementaire	Réseau Natura 2000	La zone d'étude ne s'inscrit pas au cœur d'une zone Natura 2000. Les sites Natura 2000 les plus proches s'inscrivent le long de la vallée de la Loire, à environ 1 km au Sud. Le site du projet est localisé sur le haut du versant alors que ces sites Natura 2000 sont inscrits dans la large vallée alluviale du fleuve Loire. Deux autres sites Natura 2000 au droit de la forêt d'Orléans sont situés à moins de 10 km de la zone d'étude. Les inventaires naturalistes présentés par la suite permettront de déterminer l'existence ou l'absence de lien écologique entre ces sites Natura 2000 et la zone d'étude.	Faible
	Arrêtés préfectoraux de protection de biotope	Les APPB les plus proches de la zone d'étude se nomment « Héronnière de Courpain », à 3 km au Sud-Est de la zone d'étude et « Site des Sternes naines et pierregarin » à 6,5 km au Sud-Ouest de la zone d'étude. Les inventaires naturalistes présentés par la suite permettront de déterminer l'existence ou l'absence de lien écologique entre ces APPB et la zone d'étude.	Faible
	Réserves naturelles et réserves biologiques	Aucune réserve naturelle nationale ou régionale, ni biologique dirigée ou intégrale n'est présente au droit du site d'étude ou à proximité (la plus proche se situant à 21 km)	Nul
	Parcs naturels régionaux	Saint-Denis-de-l'Hôtel n'est compris dans aucun périmètre de PNR.	Nul
Mesures de gestion et de protection non réglementaires	Zone Naturelle d'Intérêt 4 ZNIEFF se trouvent à moins de 10 km de la zone d'étude, au niveau des secteurs sous zones Natura 2000. Les inventaires naturalistes présentés par la suite devront permettre de déterminer l'existence ou l'absence de lien écologique entre ces ZNIEFF et la zone d'étude.		Faible
	Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux	La ZICO « Vallée de la Loire : Orléanais » (CE 17) est la plus proche de la zone d'étude et se situe à environ 1 km au Sud du site.	Faible
Espaces Naturels Sensibles (ENS)		L'ENS « Parc départemental de Châteauneuf-sur-Loire » est situé à 5,2 km à l'Est du site d'étude. Cette distance n'engendre pas d'enjeu particulier.	Nul
Continuités écologiques		<u>Echelle régionale</u> Le site d'étude est inclus dans une trame écologique terrestre diffuse. Il ne se situe pas à proximité immédiate d'un réservoir de biodiversité. Néanmoins, sa distance vis-à-vis de la Loire (1 km) le positionne à proximité de corridors écologiques potentiels à protéger (milieux des pelouses et landes sèches à humides, pelouses et lisières sèches sur sols-calcaires). Le site s'inscrit également au sein d'une zone de corridor diffus des milieux boisés. <u>Echelle du PETR</u> Le diagnostic TVB réalisé par le PETR Forêt d'Orléans-Loire-Sologne a permis de préciser la localisation des corridors écologiques présents sur le secteur. La zone d'étude s'inscrit au sein de la sous-trame des milieux ouverts secs à mésophiles (espaces favorables au déplacement des espèces). Elle se situe à proximité immédiate d'éléments de la sous-trame des étangs et mares mais aussi des milieux boisés (non humides). <u>Echelle communale</u> Le site d'étude, les milieux naturels qui le constituent, participe à la trame verte du secteur. Néanmoins, sa fonctionnalité en tant que corridor terrestre d'espèces reste limitée.	Faible
Flore et Habitats naturels		<u>Flore</u> Aucune espèce protégée et/ou patrimoniales n'a été inventoriée sur l'aire d'étude. <u>Habitats</u> La majorité des habitats présents au sein de l'aire d'étude sont communs : Prairies mésophiles, Fourrés, Pelouses calcaires. Ces habitats ne présentent qu'un enjeu écologique faible. Cependant, les landes à genêts, Friches et Ronciers peuvent présenter les enjeux les plus importants en termes d'habitats et d'espèces faune et flore. Ces milieux sont à préserver et ne doivent pas être altérés dans le cadre d'un projet d'aménagement. Ils correspondent au corridor écologique des « Pelouses et landes sèches à humides sur sols acides » qui est à préserver.	Moyen
	Habitats humides	Au regard de l'analyse floristique et pédologique, le périmètre d'étude a mis en évidence la présence de 755 m ² de zones humides représentées par une végétation de ceinture de bords des eaux et par deux phragmitaies.	Fort
	Espèces exotiques envahissantes	Deux espèces exotiques envahissantes végétales ont été identifiées sur le site : le Robinier et la Vergerette annuelle.	Fort
Faune	Avifaune nicheuse	7 espèces sont considérées comme patrimoniales sur le site d'étude en période de nidification. Ces espèces utilisent également la zone d'étude pour se nourrir.	Fort
	Oiseaux migrateurs et estivants	Aucune espèce n'est considérée comme patrimoniale sur le site d'étude en période migratoire. Une espèce estivante a été inventoriée : le Martinet noir. Cette espèce n'occupe pas le site d'étude de façon directe. L'enjeu pour les oiseaux migrateurs et estivants peut donc être considéré comme nul.	Nul

THÈMES	SOUS-THÈMES	ENJEUX PRINCIPAUX	NIVEAU D'ENJEU
	Reptiles	Deux espèces de reptiles sont présentes au sein de la zone d'étude. Le site est favorable à la reproduction de ces espèces.	Moyen
	Amphibiens	Une seule espèce a été observée en dehors de la zone d'étude. Son habitat étant situé hors du site d'étude, l'enjeu est nul pour cette espèce.	Nul
	Rhopalocères Lépidoptères	2 espèces de Rhopalocères Lépidoptères patrimoniales ont été observées sur le site. L'enjeu est faible car si ces espèces peuvent être présentes sur l'ensemble du site, elles ne sont toutefois pas protégées. Elles sont déterminantes de ZNIEFF à l'échelle régionale.	Faible
	Odonates	Deux espèces d'odonates patrimoniales en région Centre Val de Loire ont été observées sur le site. Le nombre d'individus pour ces deux espèces est assez remarquable. Cela induit une station non négligeable pour ces espèces dans la région. Aucune espèce protégée n'a été observée sur le site. L'enjeu est faible à localement fort en raison de la localisation précise des deux espèces en question.	Fort
	Orthoptères	Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été observée sur le site. L'enjeu est faible par l'absence d'observations de patrimonialité ou de protection.	Faible
	Mammifères terrestres	5 espèces de mammifères ont été inventoriées sur le site. Une espèce est protégée en France : le Hérisson d'Europe. Son statut d'espèce protégée lui confère une protection totale. Le maintien des haies arbustives et la proximité avec des milieux boisés est primordial pour cette espèce protégée. Aucune autre espèce de mammifères n'a été observée. L'enjeu est donc faible vis-à-vis de ce taxon.	Faible
	Chiroptères	Aucun gîte potentiel n'est présent sur le site d'étude. Il s'agit d'une zone de chasse potentielle, sans originalité particulière.	Nul
Liens écologiques	Zonages de protection réglementaires	Le lien écologique entre les zonages de protection réglementaires les plus proches et la zone d'étude (Réseau Natura 2000, APPB, ...) peut être considéré comme très faible à inexistant.	Nul
	Zonages non réglementaires	Le lien écologique entre les zonages non réglementaires les plus proches (ZNIEFF et ZICO) et la zone d'étude peut être considéré comme très faible à inexistant.	Nul

Figure 22 : Carte de synthèse des enjeux relatifs aux milieux naturels



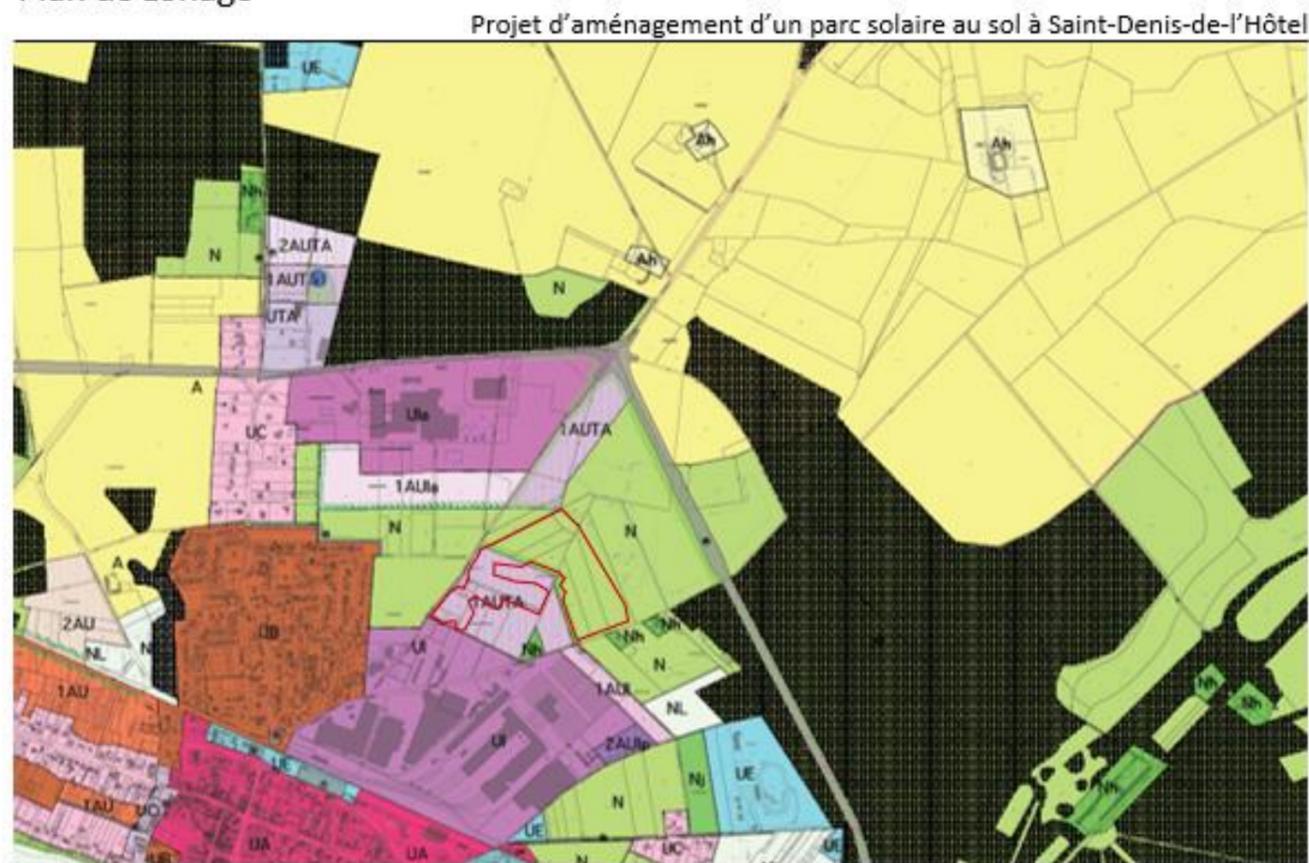
SCE / 2020

4. Scénario de référence

Il est ici étudié (dans les grandes lignes) les effets de la mise en œuvre d'un projet de centrale solaire sur un site initialement occupé par des friches, dans une zone 1AUTA et une zone N inscrites au Plan Local d'urbanisme de la commune de Saint-Denis-de-L'Hôtel.

Figure 23 : Emprise du projet vis-à-vis du règlement du PLU actuellement en vigueur

Plan de zonage



Source : PLU de Saint-Denis-de-l'Hôtel

SCE 2021

 Zone du projet

Zonages sur l'emprise de la zone d'étude :

-  1AUTA : Vocation tertiaire et artisanale
-  N : Zone Naturelle
-  Espaces naturels ou boisés protégés au titre de l'article L 123-1-5 7°

Zonages à proximité :

-  Nh : Habitat isolé
-  Ula : Industrie agroalimentaire
-  Ui : Industrie

ZONAGE 1AUTA ET ZONAGE N

- Le zonage 1AUTA comprend les zones à urbaniser destinées à recevoir des bureaux ainsi que des entreprises artisanales et commerciales. L'objectif de cette zone est de « Définir les conditions d'implantation de nouvelles entreprises sur le territoire sans pour autant compromettre l'environnement de la commune » ;
- Le zonage N correspond à l'ensemble des espaces non urbanisés ou non urbanisables présentant un caractère d'espace naturel. Les objectifs de ces zones sont de préserver les caractéristiques paysagères, faunistiques et floristiques de ces espaces et de permettre l'évolution du bâti existant et notamment la valorisation du patrimoine rural ayant perdu sa vocation agricole ;
- La prescription surfacique érigée au titre de l'article L 123-1-5.7° du code de l'urbanisme impose la réalisation d'une haie arbustive afin de créer une zone tampon entre la future zone d'activités et la zone naturelle.

Une partie du site aurait donc vocation à s'urbaniser au moyen/long terme et tendrait à rester en friches à court terme. La zone 1AUTA est destinée à recevoir des bureaux ainsi que des entreprises artisanales et commerciales.

Tandis que l'autre partie du site, non urbanisable (zone N) a vocation à conserver un caractère d'espace naturel avec l'objectif d'y conserver les caractéristiques paysagères, floristiques et faunistiques.

En partant de ce scénario, d'une façon générale, il peut être envisagé sur la partie urbanisable du site :

- ▶ Des impacts négatifs plus forts sur les milieux naturels, car l'urbanisation d'une partie du site n'aurait pas la réversibilité de celui d'une centrale solaire installée pour une période de 20 à 30 ans avec démantèlement complet des installations à l'issue de l'exploitation ;
- ▶ Des impacts négatifs plus forts sur les espèces naturelles du fait d'une imperméabilisation plus importante et d'une fréquentation humaine accrue ;
- ▶ Des impacts négatifs sur la pollution du sol, de l'eau et de l'air du fait de la fréquentation quotidienne du site par des véhicules routiers et du fait de la nature des éventuelles entreprises installées (stockage de matériaux plus ou moins dangereux, gestion des déchets, etc.), nécessitant d'importantes mesures pour éviter toute pollution des milieux naturels résiduels et de la ressource en eau ;

Sur l'autre partie du site recouvert par la zone N, sans intervention d'entretien sur les ronciers et les landes à genêt, la végétation se densifiera pour conduire à une fermeture progressive du milieu. Les principaux enjeux écologiques mis en évidence sont liés aux Odonates (libellules, agrions) et à l'Avifaune.



Chapitre 4 : Analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet et mesures d'évitement et de réduction envisagées

1. Méthodologie d'analyse des impacts sur les espèces

1.1. Evaluation des impacts

Pour évaluer les impacts et leur intensité, une analyse quantitative et qualitative est effectuée par SCE

La description des incidences sur l'environnement porte sur :

- ▶ Les **effets directs** c'est-à-dire qui sont directement liés au projet lui-même, à sa création et à son exploitation ;
- ▶ Les **effets indirects** qui sont des conséquences, et résultent généralement d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct ;
- ▶ Les **effets cumulatifs** qui sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des facteurs de l'environnement ;
- ▶ Les **effets permanents** qui correspondent à des effets irréversibles dus à la création même du projet ou à son fonctionnement qui se manifesteront tout au long de sa vie. ;
- ▶ Les **effets temporaires** qui sont appelés à régresser, voire disparaître totalement, plus ou moins rapidement, soit parce que leur cause aura disparu, soit parce que la situation se sera restaurée, naturellement ou après travaux d'aménagement. Il s'agit essentiellement des effets en phase de travaux.

La plupart des effets décrits sont **négatifs** vis-à-vis de l'environnement, mais certains, qui permettent une amélioration de l'existant, sont **positifs**.

Le degré de chaque effet est hiérarchisé selon 4 niveaux :

Effet nul	Absence d'incidence de la part du projet : <ul style="list-style-type: none"> ■ Pas de perte, de création ou d'évolution de valeur, ■ Pas de suppression, de création ou d'évolution d'une préoccupation.
Effet faible	Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Une perte partielle et faible de valeur, ■ La création d'une valeur faible ou l'accroissement faible de valeur, ■ Une faible diminution ou une faible augmentation d'une préoccupation
Effet moyen	Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Une perte partielle et moyenne de valeur, ■ La création d'une valeur moyenne ou l'accroissement moyen d'une valeur, ■ Une diminution moyenne ou augmentation moyenne d'une préoccupation
Effet fort	Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Une perte totale de valeur, ■ La création d'une valeur forte ou l'accroissement fort d'une valeur, ■ La création d'une préoccupation, ■ La disparition totale d'une préoccupation, ■ Une forte augmentation d'une préoccupation.

Ces incidences sont liées à deux facteurs :

- ▶ Des facteurs liés aux taxons biologiques par eux-mêmes : état de conservation, dynamique et tendance des populations, vulnérabilité de l'espèce etc.
- ▶ Des facteurs liés au projet :
 - Nature d'impact : destruction d'individu, dérangement des espèces, dégradation des habitats
 - Type d'impact : direct ou indirect
 - Durée des impacts : permanente / temporaire ;

Les impacts sont ensuite définis en croisant les effets et les niveaux d'enjeux définis dans le cadre de la description de l'état actuel de l'environnement, à partir de la matrice d'identification des impacts suivante :

	<i>Effet</i>	Nul	Faible	Moyen	Fort
<i>Enjeu</i>					
Enjeu nul		Impact nul	Impact nul	Impact nul	Impact nul
Enjeu faible		Impact nul	Impact faible	Impact faible	Impact moyen
Enjeu moyen		Impact nul	Impact faible	Impact moyen	Impact fort
Enjeu fort		Impact nul	Impact moyen	Impact fort	Impact fort

Un tableau récapitulatif conclut chaque thématique sur l'analyse des effets et l'évaluation des impacts, avant la mise en place de mesures (**impact initial**) et après leur mise en place (**impact résiduel**). Il prendra la forme suivante :

	<i>Effet</i>	Niveau d'effet négatif ou positif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme
<i>Enjeu</i>							
Niveau d'enjeu		Niveau d'impact initial ou résiduel négatif ou positif	X		X		X

1.2. Définition des mesures

L'ensemble des mesures environnementales est déterminé suite à l'analyse des effets du projet sur son environnement. Pour cela, la doctrine **Éviter Réduire Compenser (ERC)** a été appliquée, afin d'intégrer les enjeux environnementaux à la conception du projet. Cette séquence ERC est considérée sur toutes les phases de déroulement de l'opération et s'applique de manière proportionnée aux enjeux des différents thèmes environnementaux. Elle comprend différents types de mesures :

- ▶ **Les mesures d'évitement (E)**, elles peuvent consister à renoncer à certains projets ou éléments de projets qui pourraient avoir des impacts négatifs, d'éviter les zones fragiles du point de vue de l'environnement ;
- ▶ **Les mesures de réduction (R)** qui visent à atténuer les impacts dommageables du projet sur le lieu au moment où ils se développent. Il s'agit de proposer des mesures qui font partie intégrante du projet : rétablissement ou raccordement des accès et des communications, insertion du projet dans le paysage, protections phoniques, etc. ;
- ▶ **Les mesures de compensation (C)** qui interviennent lorsqu'un impact ne peut être réduit ou supprimé. Elles n'agissent pas directement sur les effets dommageables du projet, mais elles offrent une contrepartie lorsque subsistent des impacts non réductibles ;
- ▶ **Les mesures de suivi (S)** interviennent pour suivre l'application d'une mesure d'évitement, de réduction ou de compensation, en phase chantier comme en phase exploitation, et en assurer sa bonne marche ;

Des mesures d'accompagnement (A) peuvent être définies en complément des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, dans le but d'améliorer la performance environnementale du projet : étude scientifique, soutien à un programme d'actions locales, régionales ou nationales, soutien à des centres de sauvegarde, soutien d'actions d'éradication des plantes invasives, action de sensibilisation du public, méthode d'entretien, etc.

2. Impacts et mesures en phase chantier

2.1. Les habitats et la flore

La majorité des habitats présents au sein de l'aire d'étude sont communs : Prairies mésophiles, Ronciers, Fourrés, Landes à Genêts et ne présentent qu'un enjeu écologique faible au regard des espèces végétales qui les composent. Ils jouent cependant un rôle important dans la diversification des habitats, en tant qu'habitats d'espèces et en tant que corridor écologique.

Par ailleurs, il a été relevé sur le site la présence de plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) : le Robinier et la Vergerette annuelle.

IMPACT INITIAL

Le projet aura pour conséquences :

- ▶ Une destruction partielle d'habitats en phase chantier (passage des camions, création des chemins d'accès) ;
- ▶ Un risque de fragmentation des habitats résiduels ;
- ▶ Un risque de pollution accidentelle pendant la phase de réalisation des travaux, notamment par déversement et ruissellement de produits hydrocarbonés.

Le projet présente également un risque de propagation des EVEE, et un risque de dégradation des habitats par propagation de ces EVEE :

- ▶ Lors des mouvements de terres locales ;
- ▶ Lors de la circulation des engins (terre présente sur les engins en provenance d'autres chantiers, et contenant des graines ou fragments de plantes) ;
- ▶ Lors des plantations de haie.

Sans mesure particulière, la phase chantier est donc susceptible de favoriser la dispersion de ces espèces sur le site mais aussi au-delà.

Il est à noter que les effets sur les habitats présentés ici ne prennent pas en compte les conséquences indirectes (pertes d'habitats pour les espèces protégées et patrimoniales, corridors écologiques, ...) qui sont étudiés dans les parties suivantes.

Habitats et flore

Enjeu	Effet	Effet négatif moyen	Direct		Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme	
			Indirect					
Enjeu faible		Impact initial négatif moyen	X		X		X	X

Espèces exotiques envahissantes

Enjeu	Effet	Effet négatif moyen	Direct		Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme	
			Indirect					
Enjeu fort		Impact initial négatif moyen		X		X	X	X

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Une partie des habitats et de la flore qui les constitue sera évitée par le projet, étant donné les enjeux relatifs aux zones humides et à la faune. Ces mesures sont listées ci-dessous et détaillées dans les paragraphes dédiés aux taxons/ habitats visés.

E1 – ELOIGNER L'EMPRISE DU CHANTIER DES ZONES HUMIDES

E2 – EVITEMENT DES ZONES A ENJEUX FORTS AU REGARD DE LA FAUNE

R1 – MAITRISER LE RISQUE DE POLLUTION DES EAUX ET DES SOLS PAR LE CHANTIER

R2 – MISE EN DEFENS DES ZONES NE NECESSITANT PAS DE DEBROUSSAILLEMENT

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

A1 – Limiter l'expansion des espèces exotiques envahissantes

Description de la mesure

Une espèce exotique envahissante (EEE) est une espèce introduite par l'homme en dehors de son aire de répartition naturelle (volontairement ou fortuitement) et dont l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques et/ou économiques et/ou sanitaires négatives. La prévention et la gestion des EEE constituent l'un des 20 objectifs d'Aïchi à atteindre d'ici 2020, adoptés par les États Parties à la Convention sur la diversité biologique, dont la France.

Pour réduire l'expansion des espèces exotiques envahissantes qui seront favorisées par les travaux, des mesures de gestion seront mises en place.

Plusieurs préconisations générales en cas de dessouchage de plants :

- ▶ Entassement des tiges et des résidus de fauche sur bâche en milieu ouvert et hors zone inondable, recouvrir le tas pour éviter toute dispersion par le vent ;
- ▶ Stockage des tiges et des résidus sur le site même, dans une zone dédiée, pour limiter les transports et les risques de contamination ;
- ▶ Laisser sécher 2-3 semaines (retourner le tas pour favoriser le séchage) ;
- ▶ Surveiller qu'aucun résidu ne s'enracine pour l'extraire immédiatement ;
- ▶ Nettoyer les outils, les pneus et chenilles des véhicules ;
- ▶ Ne pas laisser de parcelles s'enfricher (noter cependant le fait que laisser certaines parcelles en friche peut aussi être un choix localement favorable à la biodiversité) ;
- ▶ Formation des agents et exigence des prestataires expérimentés sur ces diverses espèces ;
- ▶ Contrôle de la provenance des terres extérieures pour les aménagements paysagers ;
- ▶ Traçabilité des terres retirées du chantier avec information sur la présence d'EEE ;
- ▶ Nettoyage préalable des engins de chantier au nettoyeur haute-pression, en dehors du site (au dépôt de l'entreprise) ;
- ▶ Surveiller les sites sains (zones où les EEE ne sont pas présentes).

Préconisations spécifiques suivant les espèces observées sur le site :

Espèces exotiques	Mesures
Robinier (Robinia pseudacacia)	<p>En prévention : Éviter les zones de sol à nu lors des travaux</p> <p>En lutte active :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Arrachage mécanique. Cette technique repose d'abord sur la coupe et l'évacuation des parties aériennes, puis par un dessouchage mécanique. ▶ L'arrachage manuel est également possible. ▶ Le cerclage du tronc sur 10 cm de largeur à environ 30 cm du sol est un autre moyen, nécessitant cependant d'attendre la mort de l'arbre pendant environ un an. ▶ Élimination des déchets : Les déchets doivent être éliminés sur un site ou dans des boxes de compostage, dans une usine de cofermentation avec phase d'hygiénisation ou par fermentation thermophile. L'élimination dans une usine d'incinération des déchets ménagers reste possible. ▶ Le transport : le transport du matériel végétal contaminé devra être effectué dans des bennes fermées afin de ne pas disséminer les graines lors du transport. Cette dernière devra, comme tout le matériel utilisé être nettoyé.
Vergerette annuelle (Erigeron annua)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ S'agissant d'une espèce annuelle, la lutte contre cette espèce est complexe. Il est recommandé ici d'appliquer les mêmes techniques d'élimination des déchets et de transport que pour les autres espèces exotiques envahissantes.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
KRONOS SOLAR	Inclus dans le coût des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre	Oui Cf. Mesure S1

IMPACT RESIDUEL

La zone étudiée dans le cadre de l'état initial était d'environ 16 ha. Après échanges avec les différents acteurs, KRONOS SOLAR a obtenu la maîtrise foncière d'environ 13,5 ha du site. Etant donné la mesure d'évitement liée en faveur de l'avifaune (évitement de 5,3 ha), seuls 8,2 ha d'habitats naturels seront aménagés par le projet.

La réalisation du projet ne conduit pas à l'imperméabilisation significative du site : le maintien d'une strate herbacée sera favorisé sous les panneaux, dont la hauteur minimale sera de 0,70 cm.

Habitats et flore

Enjeu	Effet	Effet négatif faible	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
			Indirect			X	X	X
Enjeu faible		Impact résiduel négatif faible	X		X		X	X

Espèces exotiques envahissantes

Enjeu	Effet	Effet négatif très faible	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
			Indirect			X <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td>		X
Enjeu fort		Impact résiduel négatif faible		X	X		X	X

2.2. Les zones humides

L'état initial a permis de mettre en évidence la présence de 755 m² de zones humides sur critères botaniques, représentées par une végétation de ceinture de bords des eaux et par deux phragmitaies.

IMPACT INITIAL

L'implantation de panneaux photovoltaïques au droit des zones humides identifiées est susceptible d'altérer leur fonctionnalité.

De plus, les **risques de pollutions ponctuelles et temporaires** en période de chantier ne doivent pas être négligés, car ces pollutions pourraient avoir des incidences indirectes sur les zones humides présentes sur le site. Les pollutions générées peuvent avoir plusieurs origines :

- ▶ **Le lessivage** des zones en cours de terrassements (**apport de matière en suspension**) ;
- ▶ **Le rejet direct d'eaux de lavage ou d'eaux usées** provenant des installations de chantier ;
- ▶ **L'utilisation des matériaux de construction** (ciment, béton, sables, graviers, plastiques, bois, etc.) ;
- ▶ **Une mauvaise gestion des déchets** ;
- ▶ Les éventuels **rejets d'hydrocarbures** provenant des engins de travaux publics, en cas de fuite, lors de leur ravitaillement ou leur entretien.

Enjeu	Effet	Effet négatif fort	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
			Indirect			X <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td>	X	X
Enjeu fort		Impact initial négatif fort	X	X	X		X	X

MESURE D'EVITEMENT

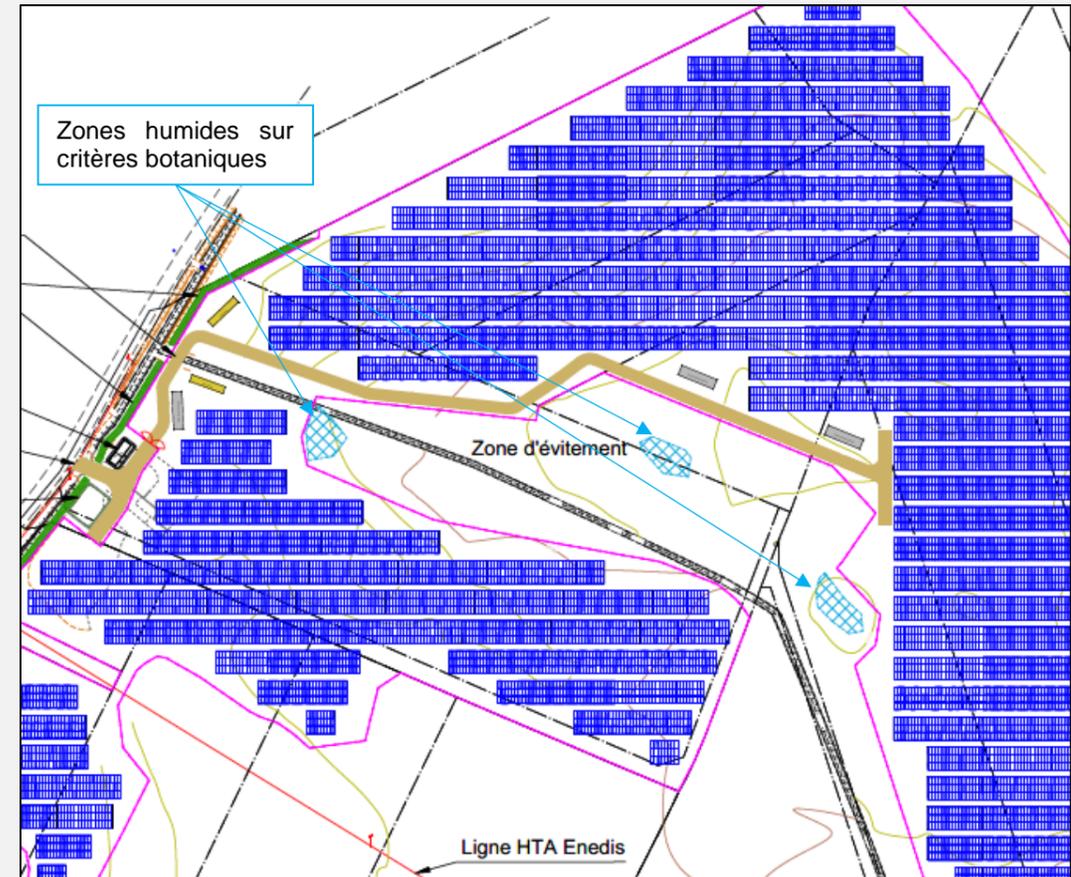
E1 – Eloigner l'emprise du chantier des zones humides

Description de la mesure

Afin de ne pas remettre en cause la fonction écologique des zones humides identifiées, l'emprise du chantier a été modifiée, de façon à conserver ces secteurs sensibles de tout risque d'altération durant le chantier.

Le balisage de ces zones sensibles sera à réaliser. Une cartographie de ces zones devra de plus être insérée au cahier des charges imposé aux entreprises pour prise de connaissance dans le cadre du respect de ces enjeux ainsi qu'un suivi de chantier réalisé par un écologue.

Figure 24 : Localisation de la zone d'évitement des zones humides recensées



Source : SOLEFRA, Mars 2021

Figure 25 : Principes de clôture à mettre en place



Source : SCE, Mars 2021

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
KRONOS SOLAR	Inclus dans le coût des travaux	Conception du projet	Maître d'œuvre, expert écologue	Non nécessaire

MESURE DE REDUCTION

R1 – Maîtriser le risque de pollution des eaux et des sols par le chantier

Description de la mesure

Afin de prévenir tout accident, diverses mesures peuvent être prises pendant la phase de travaux.

Les eaux pluviales qui ruissellent sur les emprises de travaux sont généralement chargées de substances non dissoutes (eaux troubles) dont le pH varie en fonction du phasage des travaux. **Ces eaux transiteront, avant rejet définitif (réseau public existant), par un dispositif d'assainissement** permettant une décantation primaire des eaux (fossés, bassins provisoires, séparateur hydrocarbure, etc.) ainsi qu'un écrêtement des débits. Une convention de rejet temporaire pourra être signée avec le gestionnaire des réseaux. Ces dispositifs seront régulièrement curés et les produits extraits, quand ils seront pollués, seront évacués vers un centre de traitement adéquat. C'est au stade de l'étude géotechnique G2 que les modalités d'évacuation des eaux d'assainissement du chantier seront définies. **Ainsi, les eaux pluviales potentiellement polluées ne seront pas infiltrées dans le milieu naturel.**

Le décret n°77-254 du 8 mars 1977 relatif à la réglementation du déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles prévoit que les rejets directs ou indirects, par ruissellement ou infiltration des huiles (de moteur, de graissage, pour turbines...) et lubrifiants sont **interdits dans les eaux superficielles et souterraines**. Par conséquent, afin de garantir la protection des eaux de surfaces et souterraines, les dispositifs suivants seront mis en place :

- ▶ La base de vie, les aires de stockage et les aires de stationnement seront **imperméabilisées** le temps de la durée du chantier. Les eaux de ruissellement ainsi que les eaux de lavage des engins, chargées en graisses et hydrocarbures seront **recueillies et récupérées dans un bassin équipé d'un décanteur/déshuileur** permettant le traitement des eaux avant rejet dans le réseau d'assainissement local ;
- ▶ **Le stockage des matières polluantes sera implanté hors zones sensibles**. Une zone sensible peut être définie comme présentant une vulnérabilité au risque de pollution (habitat naturel, milieu humide, etc.). Ainsi, le stockage des matières polluantes sera à éviter à proximité des zones humides, ou encore sur les zones facilement inondées après des épisodes pluvieux ;
- ▶ Les zones de stockage des lubrifiants et hydrocarbures seront **étanches, confinées, couvertes et implantées dans une zone plane** afin de **récupérer les eaux de ruissellement** (plate-forme étanche avec rebord ou container permettent de recueillir un volume de liquide au moins équivalent à celui des cuves de stockage) ;
- ▶ L'entretien courant des engins et leur réparation sera **effectué sur les installations de chantier pour le matériel permanent et dans les ateliers respectifs** pour les autres matériels (poids lourds...);
- ▶ Les approvisionnements en carburant auront lieu **sur des aires adéquates**, c'est-à-dire là où les aménagements permettent d'empêcher toute pollution du milieu ;
- ▶ Les travaux d'assainissement seront autant que possible **réalisés en priorité** ;
- ▶ Les travaux de terrassement se feront si possible **en période peu pluvieuse** ;
- ▶ Dans le cadre du projet, **les pieux battus seront moins impactant** que des fondations béton. Chaque pieu aura une emprise d'environ 12 cm² et **une profondeur de 2 m maximum**, afin **d'éviter d'atteindre la nappe, par mesure de précaution en raison de la vulnérabilité de la nappe**. De plus, **la topographie ne sera pas modifiée**, ce qui ne modifiera pas l'écoulement des eaux.

Concernant spécifiquement les eaux de lavages, il sera nécessaire de mettre en place des **bacs de rétention pour le nettoyage des outils et bennes** et de mettre en place des **bacs de décantation des eaux de lavage des bennes à béton**. Après une nuit de décantation, chaque matin, l'eau claire sera rejetée et le dépôt béton sera transféré dans la benne à gravats inertes. Concernant les huiles de décoffrage, l'huile végétale sera privilégiée et les quantités mises en œuvre limitées au strict nécessaire. De plus, les entreprises en charge des travaux assureront l'assainissement des eaux usées de leurs baraquements. Le raccordement des bureaux de chantier au réseau d'eaux usées existant implique une convention avec le gestionnaire.

Enfin, **l'information des personnels travaillant** sur le chantier sur les dangers des produits, leur toxicité et les bonnes pratiques constituent d'emblée un moyen de prévention efficace pour limiter sensiblement le risque d'accident.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
KRONOS SOLAR	Inclus dans le coût des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre	Oui

IMPACT RESIDUEL

Les mesures citées précédemment permettront de réduire tout risque d'accident de pollution des eaux superficielles, et d'éviter tout risque altération des habitats pendant le chantier, notamment les milieux humides.

Enjeu	Effet	Effet nul		Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long terme	
				Indirect	Permanent		
Enjeu fort		Impact résiduel négligeable					

2.3. La faune

D'une manière générale, les travaux induisent pour la petite faune :

- ▶ Des risques d'écrasement par les engins des animaux peu mobiles (petits mammifères, reptiles, insectes, etc.) ;
- ▶ Des risques de dérangement du fait des nuisances de la vie du chantier. Les quatre effets les plus fréquents sont :
 - Un effet sur la reproduction : la diminution du succès reproduction (ponte, etc.) ;
 - Un effet physiologique : augmentation du stress ;
 - Un effet comportemental : la diminution du temps d'alimentation ;
 - Un effet spatial : modification de la distribution spatiale/diminution de la capacité d'accueil ;
- ▶ Des risques de piégeage en cas de chute des espèces faunistiques dans des tranchées.

Les espèces animales les plus mobiles échapperont aux impacts en prenant refuge plus loin sur les espaces naturels voisins. En revanche, les travaux peuvent être très perturbateurs pour les autres espèces faunistiques moins mobiles.

2.3.1. Avifaune

Plusieurs espèces patrimoniales, nicheuses possibles ou probables ont été contactées : le Bruant jaune, la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse, le Pouillot fitis, le Tarier pâtre et la Tourterelle des bois.

IMPACT INITIAL

Les travaux, incluant des débroussaillages, sont susceptibles d'induire des impacts vis-à-vis l'avifaune fréquentant le site :

- ▶ La destruction d'habitats qui pourraient être favorables à la nidification des oiseaux ;
- ▶ Le risque de destruction de nichées et de pontes, non négligeable en période de chantier ;
- ▶ Les travaux sur le site du projet entraîneront un exil des oiseaux vers des zones moins perturbées ;
- ▶ La perte de zones d'alimentation et de repos.

En l'absence de mesures, le projet aurait un impact fort sur l'avifaune.

Enjeu	Effet	Effet négatif fort		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
		Direct	Indirect	Permanent			
Enjeu fort	Impact initial négatif fort	X	X	X		X	X

MESURE D'EVITEMENT

E2 – Evitement des zones à enjeux forts au regard de la faune

Description de la mesure

La mesure consiste à éviter au maximum les zones à enjeux forts identifiés à l'état initial afin de maintenir les secteurs de la zone d'étude ayant le plus de fonctionnalités écologiques vis-à-vis des espèces observées (cf. figure page suivante).

Plus précisément, les zones évitées sont :

- ▶ Les plantations d'arbres feuillus en bordure Est du site, situés le long de l'étang permettant d'établir une marge de recul vis-à-vis de la zone en eau ;
- ▶ La continuité écologique (sous trame verte et bleue) localisée au centre du site et composée du fossé, des zones humides identifiées ainsi qu'un alignement d'arbres ;
- ▶ Les Landes à Genêts ponctuellement couplées à d'autres habitats en partie sud du site. Il s'agit des habitats présentant le plus d'enjeux (reproduction, zone refuge etc.) pour les espèces patrimoniales identifiées sur la zone.

L'évitement concerne également plusieurs zones à enjeux moyens. La conservation de ces zones permettra de garantir une surface cohérente d'évitement, afin de maintenir les fonctionnalités écologiques présentes.

Au total, l'évitement des mesures E1 + E2 concerne environ 5,3 ha.

[Il est à noter que cette zone évitée fera l'objet d'une mesure de compensation en phase exploitation afin d'optimiser sa gestion et donc son potentiel d'accueil vis-à-vis de l'avifaune patrimoniale nicheuse].

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
KRONOS SOLAR	Inclus dans le coût des travaux	Conception du projet	Maître d'œuvre	Non nécessaire

MESURES DE REDUCTION

R2 – Mise en défens des zones ne nécessitant pas de débroussaillage

Description de la mesure

- ▶ Afin de prévenir tout impact sur les zones non concernées par le chantier (zones évitées), diverses mesures seront prises pendant la phase de travaux :
 - La mise en défens des secteurs se fera par la protection via des ganivelles basses ou par tout autre moyen résistant (éviter l'utilisation de rubalise notamment) permettant de sécuriser le secteur et empêcher le passage des engins ou personnes. Le balisage des secteurs est effectif et sera maintenu pendant toute la durée du chantier.

La délimitation devra être effectuée le plus tôt possible.



Exemple de palissade de protection de chantier (source : www.signals.fr)

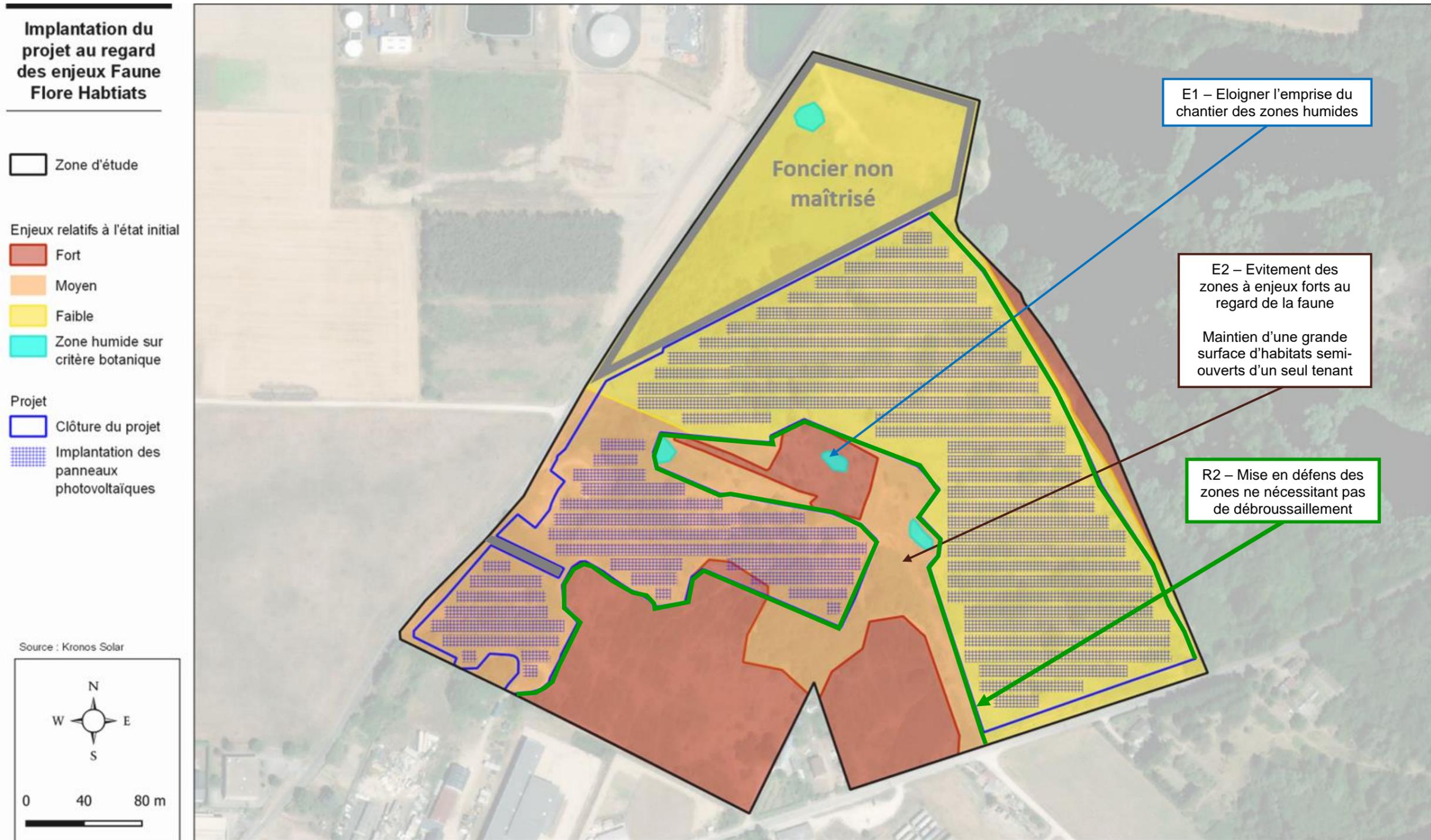
- Interdiction de tout stockage et stationnement, entretien au droit des zones préservées.
- ▶ Une signalétique plus informelle (balisage rubalise) sera mise en place pour les zones sensibles situées sur les zones de travaux ;
- ▶ Sensibilisation du personnel d'intervention par la mise en place d'un panneau pédagogique explicatif.

Une cartographie de ces zones devra de plus être insérée au cahier des charges imposé aux entreprises pour prise de connaissance dans le cadre du respect de ces enjeux ainsi qu'un suivi de chantier réalisé par un écologue.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
KRONOS SOLAR	Coût intégré aux travaux	Avant les travaux	Maître d'œuvre, expert écologue	Oui Cf. Mesure S1

Figure 26 : Implantation du projet au regard des enjeux relatif au milieu naturel



R3 – Commencement des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune

Description de la mesure

Pour réduire les impacts des travaux sur les taxons présentant le plus d'enjeux (avifaune nicheuse, reptiles et insectes - *odonates*-), des mesures doivent être mises en place.

Quatre actions sont généralement préconisées :

- ▶ Limiter les débroussailllements au strict nécessaire sur la zone d'étude ;
- ▶ Débuter la phase de débroussailllements hors saison de reproduction de la faune sensible ;
- ▶ Maintien d'une activité sur site suite aux débroussailllements et pendant toute la durée des travaux pour permettre d'effaroucher les animaux (avifaune notamment)

Ces méthodes permettent d'éviter le risque de destruction des pontes ou jeunes individus. Passé le mois d'octobre, tous les individus sont mobiles, et peuvent se réfugier dans les endroits plus calmes autour de la zone en chantier.

Préconisations spécifiques suivant les taxons :

Avifaune

Afin de réduire le risque de destruction ou de perturbation des individus, les travaux devront débuter en dehors de la période favorable à la reproduction des oiseaux (mars à août) : à partir de septembre, la nichée est arrivée à son terme et les jeunes oiseaux sont volants. Le mois de mars marque le retour des oiseaux migrateurs et le début de la période de reproduction.

Reptiles

Effectuer les travaux nécessaires avec engins légers de débroussaillage entre octobre et février/mars. Pendant cette période, l'ensemble des individus de reptiles sont en hibernation et peuvent donc être en sécurité dans le sol et les anfractuosités. A partir de mars/avril, les individus sont mobiles et peuvent se déplacer.

Insectes

Privilégier la période octobre à mars/avril pour défricher. La période de mai à août/septembre est à proscrire pour effectuer le démarrage des travaux, le risque de présence d'espèces est trop important.

Calendrier

Ainsi, en prenant en compte la sensibilité des espèces identifiées sur la zone d'étude, il est préconisé d'intervenir entre octobre et février au plus tard.

Dans le cas où les travaux déborderaient sur les mois de mars à septembre, ils devront être réalisés sans interruption. En effet, la continuité des éventuels travaux de mars à septembre permet d'éviter la destruction des individus qui auraient pu entamer leur reproduction sur le site lors des phases d'interruptions de chantiers.

Type de milieux utilisés	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	
Oiseaux des milieux herbeux, friche, arbres isolés, haie			Dérangement (reproduction) + destruction de nids ou de jeunes										
Insectes					Dérangement								
Reptiles	Risque de destruction lors de l'hibernation (sites souterrains)		Peuvent fuir devant les engins mais risques de destruction de pontes ou jeunes individus					Risque de destruction lors de l'hibernation (sites souterrains)					

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
KRONOS SOLAR	Coût intégré aux travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre, expert écologue	Oui Cf. Mesure S1

IMPACT RESIDUEL

L'adaptation du calendrier de démarrage des travaux permet de limiter les impacts directs et indirects des débroussailllements sur l'avifaune.

De plus, les mesures d'évitement des zones à enjeux, sur une surface d'environ 5,3 ha associé au balisage de ces zones permettra le maintien sur le site de surfaces d'habitats fonctionnels pour l'avifaune.

L'effet du chantier, étalé sur 20 semaines, est considéré comme faible à moyen et ne remettra pas en cause le maintien des populations avifaunistiques durant cette phase.

Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
		Indirect	Permanent	Indirect	Permanent	Indirect	Permanent	Indirect	Permanent
Enjeu fort		Impact résiduel négatif faible à moyen			X	X		X	

2.3.2. Reptiles

Deux espèces de reptiles sont présentes au sein de la zone d'étude. Le site est favorable à la reproduction de ces espèces.

IMPACT INITIAL

Les travaux sont susceptibles d'impacter directement et indirectement les espèces de reptiles observées, d'une part en pouvant causer la mort d'individus (écrasement par des engins, ...), d'autre part en détruisant leur habitat (fourrés et landes).

Enjeu	Effet	Effet négatif fort		Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
		Indirect	Permanent	Indirect	Permanent	Indirect	Permanent	Indirect	Permanent
Enjeu moyen		Impact initial négatif fort		X	X	X	X	X	X

MESURE D'ÉVITEMENT

E2 – EVITEMENT DES ZONES A ENJEUX FORTS AU REGARD DE LA FAUNE

MESURES DE RÉDUCTION

R2 – MISE EN DEFENS DES ZONES NE NECESSITANT PAS DE DEBROUSSAILLEMENT

R3 – COMMENCEMENT DES TRAVAUX EN DEHORS DES PERIODES DE FORTES SENSIBILITES POUR LA FAUNE

R4 – Choix de structures sur pieux battus à faibles impacts sur les sols

Description de la mesure

Le choix de fondations sur pieux battus permettra une **atteinte minime par rapport à des fondations lourdes** plus volumineuses, qui nécessitent davantage de place et occasionnent vis-à-vis du sol des terrassements et une imperméabilisation plus importants. Chaque pieu aura une emprise d'environ 12 cm² et une profondeur de 2 m maximum.

La topographie du terrain ne nécessitera pas d'être remaniée au droit d'implantation des panneaux.

La réduction de l'impact sur les sols sera favorable aux reptiles et aux insectes. En effet, bien que le calendrier du chantier soit adapté aux taxons présents sur le site, avec un début d'intervention prévu entre octobre et février au plus tard :

- ▶ Les reptiles seront en phase d'hibernation : des fondations sur pieux battus seront moins impactantes vis-à-vis du sol, réduisant alors les risques de destruction d'individus ;
- ▶ Les insectes seront principalement sous forme d'œufs et de larves au niveau du sol, qui pourraient être détruits en cas de terrassements lourds. Des fondations sur pieux battus seront moins impactantes.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
KRONOS SOLAR	Inclus dans le coût des travaux	Conception du projet	Maître d'œuvre	Non nécessaire

IMPACT RÉSIDUEL

L'évitement d'une grande surface de landes à genêts permettra de maintenir un habitat favorable aux reptiles durant la phase chantier.

L'adaptation du calendrier de chantier permettra d'intervenir en dehors des périodes les plus sensibles pour les reptiles (risque de destruction de pontes ou de jeunes individus entre avril et septembre). Le démarrage du chantier aura donc lieu en période d'hibernation des individus. Le choix de fondations sur pieux battus permettra de limiter l'impact de l'implantation des panneaux photovoltaïque vis-à-vis du sol, réduisant alors les risques de destruction d'individus en hibernation.

Enjeu \ Effet	Effet négatif faible	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
		Indirect	Permanent	Permanent	Long terme		
Enjeu moyen	Impact résiduel négatif faible à moyen		X	X		X	

2.3.3. Amphibiens

Une seule espèce a été observée en dehors de la zone d'étude, au niveau des étangs en extrémité Est.

IMPACT

Le potentiel de présence d'amphibiens est très faible sur le site. Le chantier ne viendra pas altérer d'habitats favorables aux amphibiens.

Enjeu \ Effet	Effet négatif faible	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
		Indirect	Permanent	Permanent	Long terme		
Enjeu nul	Impact nul						

2.3.4. Mammifères terrestres

Seule une espèce protégée a été observée sur la zone d'étude : le Hérisson d'Europe. Cette espèce n'a pas de statuts de conservation défavorables en France ou en région.

IMPACT INITIAL

Les dérangements occasionnés par les travaux peuvent provoquer l'abandon temporaire du secteur pour les espèces de mammifères terrestres inventoriées. Le risque de destruction d'individus est très faible pour ces espèces, dans la mesure où il s'agit d'espèces à grande mobilité pouvant fuir la zone de travaux.

Enjeu \ Effet	Effet négatif faible	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
		Indirect	Permanent	Permanent	Long terme		
Enjeu faible	Impact initial faible		X	X		X	

MESURE D'ÉVITEMENT

E2 – ÉVITEMENT DES ZONES A ENJEUX FORTS AU REGARD DE LA FAUNE

IMPACT RÉSIDUEL

L'évitement des habitats à forts enjeux permettra de maintenir des espaces fonctionnels pour les mammifères durant la phase chantier, notamment vis-à-vis du Hérisson d'Europe, fréquentant essentiellement les extrémités Sud et Est du site, en partie évitées par le projet.

Enjeu \ Effet	Effet négatif très faible	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
		Indirect	Permanent	Permanent	Long terme		
Enjeu faible	Impact résiduel très faible		X	X		X	

2.3.5. Chiroptères

IMPACT

Les impacts potentiels d'un tel chantier sur les chauves-souris sont généralement causés par la perturbation ou la destruction d'habitat ou de zone de chasse (prairies, lisières), mais aussi par le dérangement ou la destruction des sites de reproduction ou d'hibernation (milieux forestiers).

Aucun gîte à chiroptères n'a été localisé sur le site du projet. L'impact du chantier concerne la perte d'habitats de chasse, à savoir les prairies. Etant donné que les aménagements du parc photovoltaïque engendreront de très faibles impacts sur la topographie du site et que les panneaux photovoltaïques seront installés sur une structure sur pieux battus, limitant les intrusions dans le sol, l'impact du chantier sur les prairies sera fortement limité.

Par ailleurs, en cas de travail de nuit, les lumières des projecteurs ou des phares des engins de chantier dérangent les animaux lucifuges comme les chauves-souris. Le chantier ne prévoit aucun travail de nuit, ce qui limitera les dérangements pour ce taxon.

Enjeu \ Effet	Effet négatif faible	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
		Indirect	Permanent	Permanent	Long terme		
Enjeu nul	Impact nul						

2.3.6. Insectes

Les insectes à enjeux forts identifiés sur la zone d'étude font partie de l'ordre des Odonates. Les populations sont présentes en abondance le long de la bordure Est du site, au niveau de l'Étang et des plantations d'arbres feuillus situés au sein de la zone d'étude initiale.

IMPACT INITIAL

Le démarrage des travaux, incluant les débroussaillages sont susceptibles d'induire des impacts vis-à-vis des insectes fréquentant le site tels que la destruction d'individus et de pontes, non négligeable en phase chantier, ainsi que la perte de zones d'alimentation et de repos.

Enjeu \ Effet	Effet négatif fort	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
		Indirect	Permanent	Permanent	Long terme		
Enjeu fort	Impact initial négatif fort	X	X	X		X	X

MESURES D'ÉVITEMENT

E2 – ÉVITEMENT DES ZONES A ENJEUX FORTS AU REGARD DE LA FAUNE

MESURES DE RÉDUCTION

R2 – MISE EN DÉFENS DES ZONES NE NECESSITANT PAS DE DÉBROUSSAILLEMENT

R3 – COMMENCEMENT DES TRAVAUX EN DEHORS DES PÉRIODES DE FORTES SENSIBILITÉS POUR LA FAUNE

R4 – CHOIX DE STRUCTURES SUR PIEUX BATTUS A FAIBLES IMPACTS SUR LES SOLS

IMPACT RÉSIDUEL

La mesure d'évitement permet d'établir une marge de recul avec l'étang situé en extrémité Est, et maintient ainsi l'habitat le plus favorable aux insectes sur ce secteur.
Par ailleurs, le phasage du chantier en dehors des périodes favorables aux insectes, couplé au choix des fondations des structures (sur pieux, permettant d'éviter des terrassements lourds) réduira l'impact direct et indirect sur ce taxon.

Enjeu	Effet	Effet négatif faible		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
		Direct	Indirect	Permanent			
Enjeu fort		Impact initial négatif faible à moyen			X	X	

2.4. Espaces protégés, espaces d'inventaires et trame verte et bleue locale

IMPACT INITIAL

Le périmètre d'étude n'est pas compris au sein d'une zone de protection réglementaire (Natura 2000, APPB, ...) ni d'inventaire (ZNIEFF). Les inventaires naturalistes ont permis de déterminer que les liens écologiques entre les zonages de protection et d'inventaires les plus proches de la zone d'étude sont très faibles à inexistantes.

Le chantier, prévu pour une durée de 20 semaines, s'inscrit dans une temporalité courte. Les mesures prises durant cette phase en faveur des habitats et de la faune permettront de limiter les impacts sur les milieux et les populations des différents taxons observés. Les continuités écologiques actuellement présentes sur le site ne seront pas impactées significativement.

Enjeu	Effet	Effet très faible à nul		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
		Direct	Indirect	Permanent			
Enjeu faible		Impact négligeable					

2.5. Suivi des mesures relatives au milieu naturel en phase chantier

MESURES DE SUIVI

S1 – Suivi des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement en phase chantier

Description de la mesure

L'objectif de la mesure est de missionner un écologue sur le site afin de suivre la mise en place des mesures en phase chantier.

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement envisagées en phase chantier sont les suivantes :

Accompagnement

A1 – Limiter l'expansion des espèces exotiques envahissantes

Réduction

R2 – Mise en défens des zones ne nécessitant pas de débroussaillage

R3 – Commencement des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune

Afin de garantir la bonne mise en place de l'ensemble des mesures précédemment présentées, 3 passages d'expert écologue en **phase chantier** sont prévus :

- ▶ Passage avant démarrage des travaux afin de garantir la mise en défens des zones ne nécessitant pas de défrichements ou terrassements ;
- ▶ Passage au démarrage des travaux afin de s'assurer que le protocole visant à limiter l'expansion des espèces exotiques envahissantes est correctement mis en place ; Lors de ce passage, l'écologue s'assura également que les périodes de défrichage et de terrassement prévues par le chantier ne viendront pas se superposer avec les périodes de fortes sensibilités de la faune ;
- ▶ Passage de l'écologue en fin de chantier afin de s'assurer du respect des prescriptions paysagères portées par le projet (plantation de haie).

Chaque passage fera l'objet d'un compte-rendu au maître d'ouvrage.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)
KRONOS SOLAR	1 200 € HT par passage (+ compte-rendu)	Avant et pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre, expert écologue

3. Impacts et mesures en phase exploitation

3.1. Les habitats et la flore

IMPACT INITIAL

La zone étudiée dans le cadre de l'état initial était d'environ 16 ha. Après échanges avec les différents acteurs, KRONOS SOLAR a obtenu la maîtrise foncière d'environ 13,5 ha du site.

Lors de la conception du projet, plusieurs mesures d'évitement ont été définies :

E1 – ELOIGNER L'EMPRISE DU CHANTIER DES ZONES HUMIDES

E2 – EVITEMENT DES ZONES A ENJEUX FORTS AU REGARD DE LA FAUNE

Ces mesures sont présentées dans la partie relative aux impacts en phase chantier.

A l'issue du chantier et donc au démarrage de la phase exploitation :

- ▶ Les habitats évités par le projet perdureront avec les mêmes fonctionnalités qu'à l'état initial ;
- ▶ Les habitats concernés par le projet seront modifiés par rapport à l'état initial :
 - Maintien d'une strate herbacée sous les panneaux ;
 - Développement d'une strate herbacée plus haute entre les panneaux ;
 - Faible imperméabilisation suite à l'installation en phase chantier du poste de livraison, des postes de transformation, de la citerne incendie et voies d'accès.

Le tableau ci-dessous détaille, pour chaque type d'habitat recensé, les surfaces présentes à l'état initial (environ 16,14 ha), celles disponibles pour KRONOS SOLAR (environ 13,05 ha), et enfin celles concernées directement par le projet (se situant au sein de l'emprise clôturée) soit 8,12 ha.

CODE ET NOM DES HABITATS	SURFACES INVESTIGÉES A L'ETAT INITIAL (EN HA)	SURFACES DE DISPONIBILITES FONCIERES (EN HA) = surfaces potentiellement impactées en l'absence de mesures d'évitement	SURFACES AU SEIN DE L'EMPRISE DU PROJET (EN HA) = ensemble des surfaces situées à l'intérieur du site clôturé	SURFACES REELLES EVITEES PAR RAPPORT AUX SURFACES DISPONIBLES (EN HA et %)	
31.62 / Fourrés de Saules	0,32	0,00	0,00	0,00	-
31.8 / Fourrés	1,04	0,98	0,78	0,20	20%
31.831 / Ronciers	0,92	0,92	0,65	0,26	29%
31.84 / Landes à Genêts	0,16	0,16	0,16	0,00	0%
31.84 / Landes à Genêts x 31.8 / Fourrés	0,20	0,12	0,11	0,01	10%
31.84 / Landes à Genêts x 38 / Prairies mésophiles	1,32	1,23	0,02	1,21	99%
31.84 / Landes à Genêts x 38.2 / Prairies à fourrage des plaines = 31.84 / X 38.2 / Prairies oligo-mésotrophes enrichies	0,01	0,01	0,01	0,01	-
38 / Prairies mésophiles	0,62	0,40	0,28	0,12	29%
38 / Prairies mésophiles x 31.8 / Fourrés	6,30	5,39	4,87	0,52	10%
38.2 / Prairies à fourrage des plaines = 38.2 / Prairies oligo-mésotrophes	0,87	0,74	0,16	0,58	78%
53 / Végétation de ceinture des bords des eaux	0,04	0,04	0,00	0,04	100%
53.11 / Phragmitaies	0,05	0,02	0,00	0,02	100%
83.15 / Vergers	0,45	0,45	0,18	0,27	61%
83.3 / Plantations	0,51	0,20	0,20	0,00	0%
83.32 / Plantations d'arbres feuillus	0,66	0,49	0,20	0,29	60%
83.321 / Plantations de Peupliers	0,44	0,04	0,00	0,04	100%
83.324 / Plantations de Robiniers	1,47	1,32	0,15	1,17	88%
84.1 / Alignements d'arbres	0,15	0,15	0,08	0,07	47%
87.1 / Terrains en friche	0,61	0,39	0,27	0,11	30%
89.22 / Fossés et petits canaux	/	/	/	/	/
TOTAL	16,14	13,05	8,12	4,93	-

Le projet s'implantera donc au niveau de 8,12 ha d'habitats, essentiellement constitués par des prairies mésophiles, des fourrés et des ronciers (ces 3 habitats représentant 6,3 ha sur les 8,12 aménagés).

La réalisation du projet ne conduira pas à l'imperméabilisation significative du site : en phase exploitation, ses surfaces seront constituées majoritairement d'une strate herbacée caractéristique d'un milieu prairiale.

Enjeu	Effet	Effet négatif moyen	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
			Indirect	Permanent				
Enjeu faible		Impact initial négatif moyen à faible	X	X		X		X

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

A2 – Interdiction d'usage de produits chimiques

Description de la mesure

Aucun produit phytosanitaire ne sera employé en phase exploitation dans le cadre de la gestion du site, notamment des espaces enherbés.

En cas de pluviométrie insuffisante, l'entretien des panneaux photovoltaïques se fera uniquement à l'eau.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
KRONOS SOLAR	Inclus dans les coûts d'exploitation	Pendant la durée d'exploitation	Maître d'œuvre	Non

R5 – Permettre la circulation de l'air et l'ensoleillement du sol

Description de la mesure

La distance entre les rangées devra varier légèrement selon les déclivités du terrain, de manière à limiter les ombrages et conserver une distance entre le sol et l'arrête inférieure des panneaux de 0,70 m.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
KRONOS SOLAR	Inclus dans les coûts d'exploitation	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre	Non

E3 – Empêcher la charge en pollution des eaux pluviales

Description de la mesure

Afin d'éviter tout risque de pollution du milieu naturel en phase d'exploitation, les mesures suivantes seront mises en place :

- ▶ Pour éviter tout risque d'accident par incendie, les bâtiments construits seront résistants aux incendies et les normes électriques en vigueur seront scrupuleusement respectées. De plus, un recul entre les installations et les limites du site les plus proches (chemin rural) sera mis en place ;
- ▶ Aucun produit phytosanitaire ne sera employé pour l'entretien du site ; un entretien par pâturage peut être envisagé ;
- ▶ Les panneaux retenus sont une technologie cristalline dite 72 cellules (panneaux d'environ 2m x 1m). Cette technologie a été privilégiée à la technologie couche mince car elle ne nécessite pas de recours au tellure de cadmium, produit nocif pour l'environnement ;
- ▶ Aucune batterie ni dispositif de stockage ne seront installés sur le site ;
- ▶ Des bacs de rétention seront installés sous les postes électriques pour contenir d'éventuelles fuites d'huile des transformateurs.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
KRONOS SOLAR	Inclus dans les coûts d'exploitation	Pendant la durée des travaux et l'exploitation	Maître d'œuvre	Non

IMPACT RESIDUEL

Habitats et Flore

La présence de panneaux photovoltaïque engendrera un maintien des habitats des milieux ouverts au détriment des habitats semi-ouverts présents actuellement.

L'ensemble des mesures mises en place permettra de protéger indirectement le milieu naturel de tout risque de pollution.

Enjeu	Effet	Effet négatif faible	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
			Indirect	Permanent				
Enjeu faible		Impact résiduel négatif faible	X			X	X	X

Espèces exotiques envahissantes

Les mesures prises en phase chantier permettront de lutter contre la propagation des espèces exotiques envahissantes en phase exploitation.

Enjeu	Effet	Effet positif faible	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
			Indirect	Permanent				
Enjeu fort		Impact résiduel positif moyen		X		X	X	X

3.2. Les zones humides

IMPACT

Afin de ne pas remettre en cause la fonction écologique des zones humides sur critères botaniques identifiées, l'emprise du projet a été adaptée, de façon à conserver les secteurs sensibles de toute destruction. Cela permettra également d'éloigner suffisamment les installations photovoltaïques et les voies de circulation des engins d'entretien de ces secteurs et ainsi d'éviter tout risque d'altération des zones humides.

Enjeu	Effet	Effet nul	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
			Indirect	Permanent				
Enjeu fort		Impact nul						

3.3. La faune

Pour rappel, suite aux inventaires naturalistes effectués sur la zone d'étude dans le cadre du projet, 3 niveaux d'enjeux distincts ont été localisés sur la zone d'étude. La majorité des zones à enjeux forts (relatifs à l'avifaune, aux insectes et aux reptiles) ont été évitées en phase chantier et ne seront donc pas impactées par le projet en phase exploitation.

MESURES DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT

Il est à noter que les mesures [A2 – INTERDICTION D'USAGE DE PRODUITS CHIMIQUES](#) et [R5 – PERMETTRE LA CIRCULATION DE L'AIR ET L'ENSOLEILLEMENT DU SOL](#) présentées ci-contre seront également favorables à la faune du site (réduction des impacts indirects en phase exploitation).

3.3.1. Avifaune

IMPACT INITIAL

Les secteurs à enjeux forts vis-à-vis de l'avifaune ont été évités en phase chantier. En phase exploitation, après accoutumance des nouvelles structures, les espèces présentes à l'état initial seront toujours sur le site.

Bien que non impactées directement (destruction d'individus), le projet aura des impacts indirects sur l'avifaune. En effet, il entraînera :

- ▶ La destruction ou la dégradation des habitats nécessaires au bon déroulement du cycle biologique des espèces nicheuses. Cet impact concerne particulièrement l'avifaune des milieux semi-ouverts/arbustifs (**Linotte mélodieuse, Bruant jaune**) et des milieux arbustifs denses/fourrés (**Fauvette des jardins...**) ;

- ▶ La restriction de ressources vivrières dû à la perte d'habitats nourriciers pouvant entraîner une baisse locale de la densité des populations. Cet effet sera permanent.
- ▶ Dans une moindre mesure, la perturbation ou le dérangement d'individus, lors des interventions ponctuelles de maintenance (bruit, poussière et fréquentation humaine).

Les tableaux ci-dessous identifient les habitats du site utilisés par les espèces protégées et patrimoniales (6 espèces) pour la reproduction et l'alimentation et les surfaces d'habitats impactés avant et après les mesures d'évitement E1 et E2.

Tableau 9 : Habitats du site utilisés par les espèces protégées et patrimoniales (6 espèces) pour la reproduction et l'alimentation

Habitats identifiés à l'état initial	Milieux semi-ouvert/arbustifs		Milieux arborés/boisés	Milieux arbustifs denses/fourrés		
	BRUANT JAUNE	LINOTTE MELODIEUSE	VERDIER D'EUROPE	FAUVETTE DES JARDINS	POUILLOT FITIS	TARIER PATRE
31.62 / Fourrés de Saules				X	X	
31.8 / Fourrés	X	X		X	X	X
31.831 / Ronciers		X		X		X
31.84 / Landes à Genêts	X	X		X		X
31.84 / Landes à Genêts x 31.8 / Fourrés	X	X		X		X
31.84 / Landes à Genêts x 38 / Prairies mésophiles	X	X				X
Prairies oligo-mésotrophes enrichées	X	X				X
38 / Prairies mésophiles						
38 / Prairies mésophiles x 31.8 / Fourrés	X	X		X		X
38.2 / Prairies à fourrage des plaines						X
53 / Végétation de ceinture des bords des eaux						
53.11 / Phragmitaies						
83.15 / Vergers						
83.3 / Plantations					X	
83.32 / Plantations d'arbres feuillus					X	
83.321 / Plantations de Peupliers			X		X	
83.324 / Plantations de Robiniers			X		X	
84.1 / Alignements d'arbres			X		X	
87.1 / Terrains en friche		X				X

X : Habitats utilisés par les espèces (reproduction et alimentation)

Tableau 10 : Surfaces d'habitats impactés AVANT et APRES les mesures d'évitement E1 et E2

	Surface en ha d'habitats impactés AVANT les mesures d'évitement E1 et E2 (par rapport au terrain disponible soit 13,05 ha)	Surface en ha d'habitats impactés APRES les mesures d'évitement E1 et E2 *dont 4,87 ha de Prairies mésophiles x Fourrés
BRUANT JAUNE	7,90	5,94*
LINOTTE MELODIEUSE	9,20	6,87*
VERDIER D'EUROPE	1,51	0,23*
FAUVETTE DES JARDINS	7,57	6,57*
POUILLOT FITIS	3,18	1,42*
TARIER PATRE	9,95	7,03*

Malgré les mesures d'évitement E1 et E2 prises dès la phase de conception du projet, qui a fortement réduit les emprises sur les habitats à enjeux avifaunistiques forts, les impacts indirects sur l'avifaune patrimoniale sont considérés comme forts.

Avifaune patrimoniale

Enjeu	Effet	Effet négatif moyen	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
			Indirect		Permanent			
Enjeu fort		Impact initial négatif fort		X		X		X

Avifaune commune

Enjeu	Effet	Effet négatif moyen	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
			Indirect		Permanent			
Enjeu faible à moyen		Impact initial négatif moyen		X		X		X

MESURES DE REDUCTION**R6 – Ajouter des espaces de perméabilité entre les rangées de panneaux****Description de la mesure**

Les rangées des panneaux photovoltaïques respecteront un espacement minimum de 2 m afin de laisser des bandes enherbées visibles et disponibles comme lieu d'alimentation de l'avifaune, voire comme lieu de reproduction.

En moyenne sur le projet de Saint-Denis-de-l'Hôtel, les rangées de panneaux photovoltaïques sont espacées de 2,10 m.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
KRONOS SOLAR	Inclus dans les coûts d'exploitation	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre	Non

R7 – Penser l'insertion paysagère du projet**Description de la mesure**

La conception du projet peut chercher à l'intégrer au paysage existant en évitant d'apporter une incohérence visuelle et une dégradation des vues à enjeu, dans le cas présent des vues rapprochées sur les sites en projet.

L'assemblage soigné des panneaux, l'absence d'encadrements apparents des modules, la finesse des structures porteuses, le recours à des fondations légères sur pieux et la présence de haies sur les contours du projet peuvent rendre les installations photovoltaïques moins massives et mieux intégrées à leur environnement arboré.

Afin d'intégrer le projet dans son environnement paysager, **de nouvelles haies seront créées** le long des bordures ouest du site pour réduire l'impact visuelle depuis la route du Gué Girault. Une haie paysagère sera également rajoutée le long d'une portion de la limite est du projet (rue de l'industrie), pour la même raison.

Seules des espèces locales seront utilisées pour la création de ces haies. La fonctionnalité de ces haies sera maximale quelques années après leur implantation.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
KRONOS SOLAR	Selon le linéaire	Pendant les travaux	Maître d'œuvre	Oui cf. Mesure S1

IMPACT RESIDUEL

L'ensemble des mesures mises en place permettra à la végétation de se développer sous les panneaux, et ainsi de **constituer des milieux accueillants pour la biodiversité caractéristique des milieux prairiaux**. La hauteur des panneaux par rapport au sol et l'espacement entre les rangées maintiendra des milieux d'alimentation favorables à certaines espèces avifaunistiques.

Néanmoins, l'avifaune des milieux semi-ouverts, arbustifs denses et arborés, fréquentant le site connaîtra une diminution significative de ses habitats de reproduction, d'alimentation et de repos par rapport à l'état initial

Avifaune patrimoniale

Enjeu	Effet	Effet négatif moyen	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
			Indirect		Permanent			
Enjeu fort		Impact résiduel négatif moyen		X		X		X

Avifaune commune

Enjeu	Effet	Effet négatif faible à moyen	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
			Indirect		Permanent			
Enjeu faible à moyen		Impact résiduel négatif faible à moyen		X		X		X

L'impact résiduel vis-à-vis de l'avifaune protégée et patrimoniale nichant sur le site reste significatif. Le projet est donc soumis à une demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées ou de leurs habitats, objet du présent document.

Des **mesures de compensation** vis-à-vis de l'avifaune sont nécessaires, elles sont présentées au chapitre 6 de ce document.

Il est à noter que comme précisé au chapitre relatif à l'analyse des enjeux, seules les espèces protégées et patrimoniales sont prises en compte dans le présent dossier de dérogation. Ces espèces, appelées « espèces hôtes », sont représentatives des cortèges d'espèces présents sur le site et par conséquent, les impacts identifiés et les mesures prises pour ces espèces sont valables à l'ensemble des autres espèces utilisant le même cortège.

3.3.2. Reptiles

Deux espèces de reptiles sont présentes au sein de la zone d'étude. Le site est favorable à la reproduction de ces espèces.

IMPACT

En phase d'exploitation, le projet aura un impact direct très faible voire négligeable sur les reptiles : un risque de mortalité reste possible dû au passage de véhicules sur les voies de desserte lors de la maintenance du site.

Les habitats semi-ouverts ensoleillés où ont été observés les reptiles (fourrés et landes) ont été en partie évités par les mesures d'évitement établies dès la phase de conception. Néanmoins, l'impact indirect du projet sur ces espèces est considéré comme moyen étant donné l'altération des fonctionnalités des milieux impactés par le projet.

Enjeu	Effet	Effet négatif moyen	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
			Indirect		Permanent			
Enjeu moyen		Impact négatif moyen		X		X		X

Aussi, les deux espèces observées (lézard des murailles et lézard à deux raies, protégées en France) font également l'objet de la présente demande de dérogation. Les mesures compensatoires vis-à-vis de ces espèces sont présentées au chapitre 6.

3.3.3. Amphibiens

IMPACT

Le potentiel de présence d'amphibiens est assez faible sur le site. Le projet ne vient pas altérer d'habitats favorables aux amphibiens.

Enjeu	Effet	Effet négatif faible	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
			Indirect					
Enjeu nul		Impact nul						

3.3.4. Mammifères terrestres

IMPACT INITIAL

En phase d'exploitation le projet aura pour effet une modification des milieux de vie des mammifères, par la présence du parc photovoltaïque. Des dérangements ponctuels par l'activité humaine lors des maintenances (circulation, présence humaine, éclairage, bruit...) seront également à prévoir.

Par ailleurs, la mise en place d'une clôture traditionnelle entraînera une diminution des habitats pour les mammifères, qui n'auront plus accès au site.

Enjeu	Effet	Effet négatif moyen	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
			Indirect					
Enjeu faible		Impact initial négatif moyen		X		X	X	X

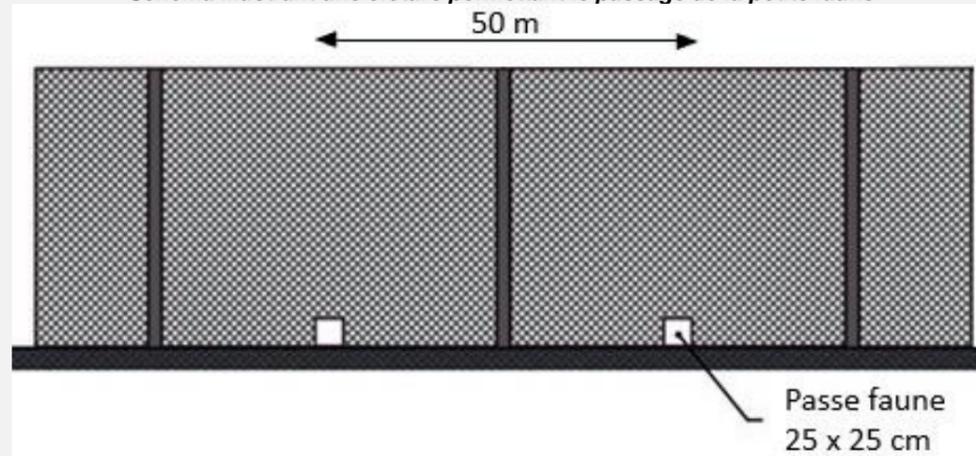
MESURES DE RÉDUCTION

R8 – Mise en place de passages pour la petite faune

Description de la mesure

Cette mesure vise à limiter les impacts du parc photovoltaïque sur les fonctionnalités écologiques au niveau local.

Schéma illustrant une clôture permettant le passage de la petite faune



Il s'agit de réaliser des ouvertures de 25 cm x 25 cm, tous les 50 m dans la clôture au niveau du sol. Ces aménagements serviront à garantir la perméabilité du futur parc photovoltaïque aux déplacements de la petite faune (mammifères mais aussi reptiles) entre les milieux naturels environnant et le parc photovoltaïque.

Caractéristiques de la mesure

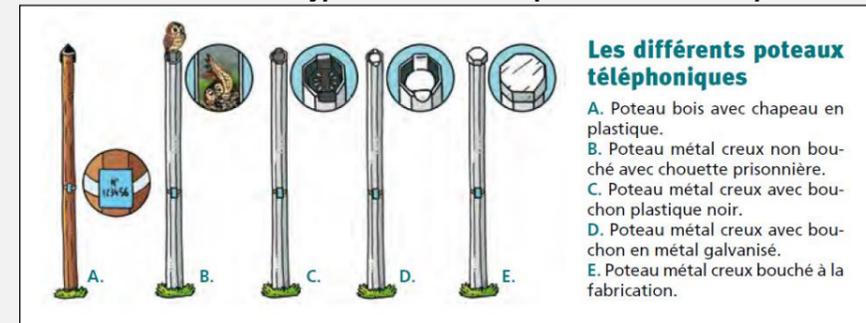
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
KRONOS SOLAR	22 à 38 €/m linéaire	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre	Non

R9 – Utilisation de poteaux pleins ou sans ouverture

Description de la mesure

Il s'agit d'éviter les pièges mortels que représentent les poteaux creux pour les mammifères (et les oiseaux). Pour cela, il est préconisé d'utiliser des poteaux pleins, des poteaux sans ouverture (pour les clôtures et lampadaires) ou d'appliquer un bouchon sur les ouvertures.

Présentation des différents types de bouchons pour obstruer des poteaux creux



Source : NOBLET, 2010

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
KRONOS SOLAR	22 à 38 €/m linéaire	Inclus dans le coût des travaux	Maître d'œuvre	Non

IMPACT RÉSIDUEL

Les habitats conservés et les perméabilités présentes au sein de la clôture permettent de diminuer la perte et fragmentation des habitats utilisés par les mammifères observés.

Enjeu	Effet	Effet négatif faible	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
			Indirect					
Enjeu faible		Impact résiduel négatif faible		X		X	X	X

Le Hérisson d'Europe, mammifère protégé observé sur le site, fait l'objet de la présente demande de dérogation. Etant donné l'impact résiduel faible du projet sur cette espèce, aucune mesure compensatoire spécifique ne sera mise à place. Néanmoins, le Hérisson d'Europe bénéficiera des mesures compensatoires relatives à l'avifaune et aux reptiles. Ces mesures sont présentées au sein du chapitre 6 de ce présent document.

3.3.5. Chiroptères

IMPACT

Les chiroptères utilisent la zone d'étude comme lieu d'alimentation et de déplacement. Aucun gîte n'a été identifié au droit de la zone d'étude (non favorable).

La présence des panneaux photovoltaïques altérera le territoire de chasse utilisé par les chiroptères (prairies). Les espacements des rangées des panneaux et le maintien d'une grande surface d'habitats semi-ouverts d'un seul tenant (cf. zones évitées) seront favorables aux insectes et indirectement aux chiroptères (dont ils se nourrissent).

Aucun éclairage permanent sur le site ne viendra perturber les périodes de chasses.

Enjeu \ Effet	Effet très faible	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
		Indirect					
Enjeu faible	Impact négligeable						

3.3.6. Insectes

IMPACT INITIAL

Le projet aura pour conséquence d'augmenter l'ombrage sur les milieux favorables aux insectes.

Néanmoins, le projet s'implantera sur des milieux initialement en tendance de fermeture (milieux semi-ouverts). En phase exploitation, les surfaces prairiales sous les panneaux, favorables aux insectes, seront plus importantes qu'à l'état initial.

Enjeu \ Effet	Effet négatif moyen	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
		Indirect					
Enjeu fort à faible	Impact initial négatif moyen		X		X	X	X

MESURES DE RÉDUCTION

R6 – AJOUTER DES ESPACES DE PERMEABILITE ENTRE LES RANGEES DE PANNEAUX

IMPACT RÉSIDUEL

Les espacements des rangées des panneaux, l'évitement des bordures de l'étang à l'est et le maintien d'une grande surface d'un seul tenant d'habitats non impactés (évitement dès la phase conception) seront favorables aux insectes.

Aucun éclairage permanent sur le site ne viendra perturber les insectes. Le dérangement sera donc limité en phase exploitation.

Etant donné la présence sur le site d'espèces dont le statut de conservation est défavorable en France (odonate - Leste fiancé) ou d'espèces déterminantes ZNIEFF (odonate - Agrion orangé ; lépidoptères - Azuré bleu céleste et Azuré des Anthyllides ; orthoptère - Caloptène ochracé), l'impact résiduel est considéré moyen.

Enjeu \ Effet	Effet négatif moyen	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
		Indirect					
Enjeu fort à faible	Impact résiduel négatif moyen		X		X	X	X

Aucune espèce d'insecte protégé en France n'a été observé sur le site. Le taxon « insectes » ne fait donc pas l'objet de la présente demande de dérogation.

Néanmoins, les mesures de compensation mise en œuvre pour l'avifaune et les reptiles seront favorables aux insectes sur le site. Ces mesures sont présentées au chapitre 6 de ce document.

3.4. Impacts sur les zonages règlementaires et de protection

3.4.1. Zonages de protection règlementaires

IMPACT

Pour rappel, les inventaires naturalistes ont permis de déterminer que « Les liens écologiques entre les zonages de protection règlementaires les plus proches de la zone d'étude (Réseau Natura 2000, APPB, ...) sont très faibles à inexistantes. »

Aussi, le projet n'aura pas d'impacts sur les zonages règlementaires localisés à proximité de la zone d'étude.

Enjeu \ Effet	Effet nul	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
		Indirect					
Enjeu faible	Impact nul						

3.4.2. Mesures de gestion et de protection non règlementaires

IMPACT

Pour rappel, les inventaires naturalistes ont permis de déterminer que « Les liens écologiques entre les zonages non règlementaires (ZNIEFF, ZICO) les plus proches de la zone d'étude sont très faibles à inexistantes. »

Aussi, le projet n'aura pas d'impacts sur les zonages non règlementaires localisés à proximité de la zone d'étude.

Enjeu \ Effet	Effet nul	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
		Indirect					
Enjeu faible	Impact nul						

3.5. Impacts sur la trame verte et bleue

3.5.1. SRCE

IMPACT

A l'échelle du SRCE, la zone en projet est incluse dans une trame écologique terrestre diffuse à préciser. Cependant, elle ne se situe pas à proximité immédiate d'un réservoir de biodiversité, et son éloignement par rapport au corridor écologique de la Loire limite les interactions possibles entre le site et le fleuve.

Etant donné les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement prises, le projet n'induit pas de risque de fragmentation de continuités d'importance régionale.

Enjeu \ Effet	Effet négatif négligeable	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
		Indirect					
Enjeu faible	Impact négligeable						

3.5.2. Continuités écologiques à l'échelle du PETR et à l'échelle locale

Echelle du PETR

Le diagnostic TVB réalisé par le PETR Forêt d'Orléans-Loire-Sologne a permis de préciser la localisation des corridors écologiques présents sur le secteur. La zone d'étude s'inscrit au sein de la sous-trame des milieux ouverts secs à mésophiles (espaces favorables au déplacement des espèces). Elle se situe à proximité immédiate d'éléments de la sous-trame des étangs et mares mais aussi des milieux boisés (non humides).

Echelle communale

Le site d'étude, les milieux naturels qui le constituent, participe à la trame verte du secteur. Néanmoins, sa fonctionnalité en tant que corridor terrestre d'espèces reste limitée.

IMPACT

Plusieurs mesures permettront de ne pas altérer significativement la fonctionnalité de la sous-trame des milieux ouverts identifiés au droit du site en projet (fonctionnalité réduite) :

- ▶ Les surfaces faisant l'objet d'une mesure d'évitement ne seront pas clôturées, permettant un maintien des perméabilités entre les milieux de la zone d'étude initial et son environnement proche ;
- ▶ Les passes-faunes au droit de la clôture entourant le parc solaire permettra de limiter la fragmentation des habitats ;
- ▶ Les haies paysagères plantées et renforcées s'intégreront au sein du corridor diffus de la sous trame des milieux terrestres (semi-ouvert/arboré) identifiée à proximité immédiate du secteur de la zone d'étude.

L'effet du projet sur les continuités écologiques locales peut donc être considéré comme négligeable.

Effet Enjeu	Effet négatif négligeable	Direct Indirect	Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme
Enjeu faible	Impact négligeable			

3.6. Suivi des mesures relatives au milieu naturel en phase exploitation

S2 – Suivi des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de compensation en phase exploitation

Description de la mesure

L'objectif de la mesure est de missionner un écologue sur le site afin de suivre la mise en place l'efficacité des mesures en phase exploitation.

Les mesures de compensation, présentées au chapitre 6, sont les suivantes :

- C1 - EVOLUTION DES PRATIQUES DE GESTION DE LA ZONE EVITEE PAR LE PROJET
- C2 – MISE EN PLACE D'UNE FAUCHE TARDIVE FAVORABLE A LA FAUNE POUR UNE PARTIE DES ESPACES CLOTURES DU PARC SOLAIRE
- C3 – CREATION DE HAIES CHAMPETRES POUR LA FAUNE
- C4 – MISE EN PLACE DE GABIONS, MILIEUX FAVORABLES AUX REPTILES

Suivi de la faune en année N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30 :

Le passage d'un expert écologue en avril, puis fin mai /début juin permettra d'évaluer :

- ▶ Les zones de compensations pour reptiles ;
- ▶ Les oiseaux nicheurs présents sur la zone évitée et compensée ;
- ▶ L'état général des fonctionnalités des milieux naturels et semi-naturels du site (dont relevés partiels de la faune et flore), comprenant les différents aménagements paysagers ;
- ▶ La réalisation d'un diagnostic des continuités écologiques et de leur fonctionnalité au droit du site ;
- ▶ Le contrôle du plan de gestion à n+1, n+3, n+5 et n+10 visant notamment à éliminer les espèces considérées comme exotiques envahissantes.

Pour ce faire, des plaques à reptiles seront présentes en permanence sur le périmètre, la reproduction des oiseaux sera étudiée par points d'écoute matinaux avec relevés des comportements pour évaluation des indices de reproduction possibles, probables ou certains (voir méthode utilisée dans le cadre des atlas des oiseaux nicheurs).

Chaque année de suivi fera l'objet de la rédaction d'un rapport illustré de cartes et photographies qui conclura sur l'efficacité des mesures et du plan de gestion et qui apportera, au besoin, des suggestions de modification voire d'intervention visant à garantir les résultats visés dans le cadre des mesures exposées dans cette demande de dérogation exceptionnelle.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)
KRONOS SOLAR	1 200 € HT par passage (+ compte-rendu)	Phase exploitation, années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30	Maître d'œuvre, expert écologue

4. Impacts et mesures en phase démantèlement

IMPACT

Le projet solaire se veut totalement réversible dans le temps. La centrale est construite de manière à ce que la remise à l'état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les structures d'ancrage seront facilement retirables (pieux battus). Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site.

À l'échéance de la période d'exploitation (20 ans minimum) ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique, etc.), la centrale sera entièrement démontée.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

Dans le cas où il faut changer les structures (abîmées ou obsolètes), les phases les plus dommageables en phase travaux, notamment pour les milieux naturels et la faune, à savoir le débroussaillage et le terrassement, ne seront pas à refaire en phase démantèlement.

La phase démantèlement sera beaucoup moins dommageable mais produira par contre plus de déchets spéciaux (panneaux) qui font l'objet d'une évacuation encadrée dans une filière spéciale.

Dans le cas où les panneaux sont à changer, les structures resteront sur place.

La phase démantèlement induira bon nombre de camions qui impacteront les habitats recréés dans la centrale et aura donc un impact un peu plus important notamment en termes de nuisances, mais qui restera moindre par rapport à la phase construction, génératrice de travaux plus considérables.

Globalement, la phase renouvellement / démantèlement est donc beaucoup moins dommageable que la phase construction.

Enjeu \ Effet	Effet négatif faible	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Indirect	Permanent	Permanent				
Enjeu moyen	Impact négatif faible	X	X	X		X		

5. Synthèse des impacts initiaux, mesures associées et impacts résiduels

Taxon	IMPACT INITIAL		MESURES ERA			IMPACT RESIDUEL	
	Description des impacts avant mesures environnementales	Niveau d'impact	E (Évitement)	R (Réduction)	A (Accompagnement)	Description des impacts après mesures	Niveau d'impact
PHASE CHANTIER							
HABITATS ET FLORE	<p>Le projet aura pour conséquences :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Une destruction partielle d'habitats en phase chantier (passage des camions, création des chemins d'accès) ; ▶ Un risque de fragmentation des habitats résiduels ; ▶ Un risque de pollution accidentelle pendant la phase de réalisation des travaux, notamment par déversement et ruissellement de produits hydrocarburés. <p>Le projet présente également un risque de propagation des EVEC, et un risque de dégradation des habitats par propagation de ces EVEC.</p>	Moyen	<p>E1 – ELOIGNER L'EMPRISE DU CHANTIER DES ZONES HUMIDES</p> <p>E2 – EVITEMENT DES ZONES A ENJEUX FORTS AU REGARD DE LA FAUNE</p>	<p>R1 – MAITRISER LE RISQUE DE POLLUTION DES EAUX ET DES SOLS PAR LE CHANTIER</p> <p>R2 – MISE EN DEFENS DES ZONES NE NECESSITANT PAS DE DEBROUSSAILLEMENT</p>	<p>A1 – LIMITER L'EXPANSION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES</p>	<p>Seuls 8,2 ha d'habitats naturels seront aménagés par le projet.</p> <p>La réalisation du projet ne conduit pas à l'imperméabilisation significative du site : le maintien d'une strate herbacée sera favorisé sous les panneaux, dont la hauteur minimale sera de 0,70 cm.</p>	Faible
ZONES HUMIDES	L'implantation de panneaux photovoltaïques au droit des zones humides identifiées est susceptible d'altérer leur fonctionnalité. Les risques de pollutions ponctuelles et temporaires en période de chantier ne doivent pas être négligés	Fort	E1 – ELOIGNER L'EMPRISE DU CHANTIER DES ZONES HUMIDES	R1 – MAITRISER LE RISQUE DE POLLUTION DES EAUX ET DES SOLS PAR LE CHANTIER		Les mesures citées permettront de réduire tout risque d'accident de pollution des eaux superficielles, et d'éviter tout risque altération des habitats pendant le chantier, notamment les milieux humides.	Nul
AVIFAUNE	<p>Les travaux, incluant des débroussaillages, sont susceptibles d'induire des impacts vis-à-vis l'avifaune fréquentant le site :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ La destruction d'habitats qui pourraient être favorables à la nidification des oiseaux ; ▶ Le risque de destruction de nichées et de pontes, non négligeable en période de chantier ; ▶ Les travaux sur le site du projet entraineront un exil des oiseaux vers des zones moins perturbées ; ▶ La perte de zones d'alimentation et de repos. 	Fort	E2 – EVITEMENT DES ZONES A ENJEUX FORTS AU REGARD DE LA FAUNE	<p>R2 – MISE EN DEFENS DES ZONES NE NECESSITANT PAS DE DEBROUSSAILLEMENT</p> <p>R3 – COMMENCEMENT DES TRAVAUX EN DEHORS DES PERIODES DE FORTES SENSIBILITES POUR LA FAUNE</p>		<p>L'adaptation du calendrier de démarrage des travaux permet de limiter les impacts directs et indirects des débroussaillages sur l'avifaune.</p> <p>De plus, les mesures d'évitement des zones à enjeux, sur une surface d'environ 5,3 ha associé au balisage de ces zones permettra le maintien sur le site de surfaces d'habitats fonctionnels pour l'avifaune.</p>	Faible à moyen
REPTILES	Les travaux sont susceptibles d'impacter directement et indirectement les espèces de reptiles observées, d'une part en pouvant causer la mort d'individus (écrasement par des engins, ...), d'autre part en détruisant leur habitat (fourrés et landes).	Fort	E2 – EVITEMENT DES ZONES A ENJEUX FORTS AU REGARD DE LA FAUNE	<p>R2 – MISE EN DEFENS DES ZONES NE NECESSITANT PAS DE DEBROUSSAILLEMENT</p> <p>R3 – COMMENCEMENT DES TRAVAUX EN DEHORS DES PERIODES DE FORTES SENSIBILITES POUR LA FAUNE</p> <p>R4 – CHOIX DE STRUCTURES SUR PIEUX BATTUS A FAIBLES IMPACTS SUR LES SOLS</p>		<p>L'évitement d'une grande surface de landes à genêts permettra de maintenir un habitat favorable aux reptiles durant la phase chantier.</p> <p>L'adaptation du calendrier de chantier permettra d'intervenir en dehors des périodes les plus sensibles pour les reptiles (risque de destruction de pontes ou de jeunes individus entre avril et septembre). Le démarrage du chantier aura donc lieu en période d'hibernation des individus. Le choix de fondations sur pieux battus permettra de limiter l'impact de l'implantation des panneaux photovoltaïques vis-à-vis du sol, réduisant alors les risques de destruction d'individus en hibernation.</p>	Faible à moyen
AMPHIBIENS	Le potentiel de présence d'amphibiens est très faible sur le site. Le projet ne viendra pas altérer d'habitats favorables aux amphibiens.	Nul					Nul

Taxon	IMPACT INITIAL		MESURES ERA			IMPACT RESIDUEL	
	Description des impacts avant mesures environnementales	Niveau d'impact	E (Évitement)	R (Réduction)	A (Accompagnement)	Description des impacts après mesures	Niveau d'impact
MAMMIFERES TERRESTRES	Les dérangements occasionnés par les travaux peuvent provoquer l'abandon temporaire du secteur pour les espèces de mammifères terrestres inventoriées. Le risque de destruction d'individus est très faible pour ces espèces, dans la mesure où il s'agit d'espèces à grande mobilité pouvant fuir la zone de travaux.	Faible	E2 – EVITEMENT DES ZONES A ENJEUX FORTS AU REGARD DE LA FAUNE				Très faible
CHIROPTERES	L'impact du chantier concerne la perte d'habitats de chasse, à savoir les prairies. Etant donné que les aménagements du parc photovoltaïque engendreront de très faibles impacts sur la topographie du site et que les panneaux photovoltaïques seront installés sur une structure sur pieux battus, limitant les intrusions dans le sol, l'impact du chantier sur les prairies sera fortement limité. Le chantier ne prévoit aucun travail de nuit, ce qui limitera les dérangements pour ce taxon.	Nul					Nul
INSECTES	Le démarrage des travaux, incluant les débroussailllements sont susceptibles d'induire des impacts vis-à-vis des insectes fréquentant le site tels que la destruction d'individus et de pontes, non négligeable en phase chantier, ainsi que la perte de zones d'alimentation et de repos.	Fort	E2 – EVITEMENT DES ZONES A ENJEUX FORTS AU REGARD DE LA FAUNE	R2 – MISE EN DEFENS DES ZONES NE NECESSITANT PAS DE DEBROUSSAILLEMENT R3 – COMMENCEMENT DES TRAVAUX EN DEHORS DES PERIODES DE FORTES SENSIBILITES POUR LA FAUNE R4 – CHOIX DE STRUCTURES SUR PIEUX BATTUS A FAIBLES IMPACTS SUR LES SOLS		La mesure d'évitement permet d'établir une marge de recul avec l'étang situé en extrémité Est, et maintient ainsi l'habitat le plus favorable aux insectes sur ce secteur. Par ailleurs, le phasage du chantier en dehors des périodes favorables aux insectes, couplé au choix des fondations des structures (sur pieux, permettant d'éviter des terrassements lourds) réduira l'impact direct et indirect sur ce taxon.	Faible à moyen
ESPACES PROTEGES ET TVB	Le site du projet est localisé sur le haut d'un versant tandis que les zones de protection et d'inventaire les plus proches sont présentes dans la large vallée alluviale de la Loire, ce qui limite les fonctionnalités entre ces zones et la zone en projet. Le chantier, prévu pour une durée de 20 semaines, s'inscrit dans une temporalité courte. Les mesures prises durant cette phase en faveur des habitats et de la faune permettront de limiter les impacts sur les milieux et les populations des différents taxons observés. Les continuités écologiques actuellement présentes sur le site ne seront pas impactées significativement.	Nul					Nul
PHASE EXPLOITATION							
HABITATS ET FLORE	KRONOS SOLAR a obtenu la maîtrise foncière d'environ 13,5 ha du site. A l'issue du chantier et donc au démarrage de la phase exploitation : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les habitats évités par le projet perdureront avec les mêmes fonctionnalités qu'à l'état initial ; ▶ Les habitats concernés par le projet seront modifiés par rapport à l'état initial : <ul style="list-style-type: none"> ■ Maintien d'une strate herbacée sous les panneaux ; ■ Développement d'une strate herbacée plus haute entre les panneaux ; ■ Faible imperméabilisation suite à l'installation en phase chantier du poste de livraison, des postes de transformation, de la citerne incendie et voies d'accès. 	Moyen à faible	E3 – EMPECHER LA CHARGE EN POLLUTION DES EAUX PLUVIALES	R5 – PERMETTRE LA CIRCULATION DE L'AIR ET L'ENSOLEILLEMENT DU SOL	A2 – INTERDICTION D'USAGE DE PRODUITS CHIMIQUES	La présence de panneaux photovoltaïque engendrera un maintien des habitats des milieux ouverts au détriment des habitats semi-ouverts présents actuellement. L'ensemble des mesures mises en place permettra de protéger indirectement le milieu naturel de tout risque de pollution. Les mesures prises en phase chantier permettront de lutter contre la propagation des espèces exotiques envahissantes en phase exploitation.	Faible

Taxon	IMPACT INITIAL		MESURES ERA			IMPACT RESIDUEL	
	Description des impacts avant mesures environnementales	Niveau d'impact	E (Évitement)	R (Réduction)	A (Accompagnement)	Description des impacts après mesures	Niveau d'impact
ZONES HUMIDES	Afin de ne pas remettre en cause la fonction écologique des zones humides sur critères botaniques identifiées, l'emprise du projet a été adaptée, de façon à conserver les secteurs sensibles de toute destruction.	Nul					Nul
AVIFAUNE	<p>Bien que non impactées directement (destruction d'individus), le projet aura des impacts indirects sur l'avifaune. En effet, il entraînera :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ La destruction ou la dégradation des habitats nécessaires au bon déroulement du cycle biologique des espèces nicheuses. Cet impact concerne particulièrement l'avifaune des milieux semi-ouverts/arbustifs (Linotte mélodieuse, Bruant jaune) et des milieux arbustifs denses/fourrés (Fauvette des jardins...) ; ▶ La restriction de ressources vivrières dû à la perte d'habitats nourriciers pouvant entraîner une baisse locale de la densité des populations. Cet effet sera permanent. ▶ Dans une moindre mesure, la perturbation ou le dérangement d'individus, lors des interventions ponctuelles de maintenance (bruit, poussière et fréquentation humaine). 	Fort		<p>R6 – AJOUTER DES ESPACES DE PERMEABILITE ENTRE LES RANGEES DE PANNEAUX</p> <p>R7 – PENSER L'INSERTION PAYSAGERE DU PROJET</p>		<p>L'ensemble des mesures mises en place permettra à la végétation de se développer sous les panneaux, et ainsi de constituer des milieux accueillants pour la biodiversité caractéristique des milieux prairiaux. La hauteur des panneaux par rapport au sol et l'espacement entre les rangées maintiendra des milieux d'alimentation favorables à certaines espèces avifaunistiques.</p> <p>Néanmoins, l'avifaune des milieux semi-ouverts, arbustifs denses et arborés, fréquentant le site connaîtra une diminution significative de ses habitats de reproduction, d'alimentation et de repos par rapport à l'état initial</p>	Moyen
REPTILES	<p>En phase d'exploitation, le projet aura un impact direct très faible voire négligeable sur les reptiles : un risque de mortalité reste possible dû au passage de véhicules sur les voies de desserte lors de la maintenance du site.</p> <p>Les habitats semi-ouverts ensoleillés où ont été observés les reptiles (fourrés et landes) ont été en partie évités par les mesures d'évitement établies dès la phase de conception. Néanmoins, l'impact indirect du projet sur ces espèces est considéré comme moyen étant donné l'altération des fonctionnalités des milieux impactés par le projet.</p>	Moyen					Moyen
AMPHIBIENS	Le potentiel de présence d'amphibiens est assez faible sur le site. Le projet ne vient pas altérer d'habitats favorables aux amphibiens.	Nul					Nul
MAMMIFERES TERRESTRES	<p>En phase d'exploitation le projet aura pour effet une modification des milieux de vie des mammifères, par la présence du parc photovoltaïque. Des dérangements ponctuels par l'activité humaine lors des maintenances (circulation, présence humaine, éclairage, bruit...) seront également à prévoir.</p> <p>Par ailleurs, la mise en place d'une clôture traditionnelle entraînera une diminution des habitats pour les mammifères, qui n'auront plus accès au site.</p>	Moyen		<p>R8 – MISE EN PLACE DE PASSAGES POUR LA PETITE FAUNE</p> <p>R9 – UTILISATION DE POTEAUX PLEINS OU SANS OUVERTURE</p>		Les habitats conservés et les perméabilités présentes au sein de la clôture permettent de diminuer la perte et fragmentation des habitats utilisés par les mammifères observés.	Faible
CHIROPTERES	La présence des panneaux photovoltaïques altérera le territoire de chasse utilisé par les chiroptères (prairies). Les espacements des rangées des panneaux et le maintien d'une grande surface d'habitats semi-ouverts d'un seul tenant (cf. zones évitées) seront favorables aux insectes et indirectement aux chiroptères (dont ils se nourrissent). Aucun éclairage permanent sur le site ne viendra perturber les périodes de chasses.	Nul					Nul
INSECTES	<p>Le projet aura pour conséquence d'augmenter l'ombrage sur les milieux favorables aux insectes.</p> <p>Néanmoins, le projet s'implantera sur des milieux initialement en tendance de fermeture (milieux semi-ouverts). En phase exploitation, les surfaces prairiales sous les panneaux, favorables aux insectes, seront plus importantes qu'à l'état initial.</p>	Moyen		<p>R6 – AJOUTER DES ESPACES DE PERMEABILITE ENTRE LES RANGEES DE PANNEAUX</p>		<p>Les espacements des rangées des panneaux, l'évitement des bordures de l'étang à l'est et le maintien d'une grande surface d'un seul tenant d'habitats non impactés (évitement dès la phase conception) seront favorables aux insectes.</p> <p>Aucun éclairage permanent sur le site ne viendra perturber les insectes. Le dérangement sera donc limité en phase exploitation.</p>	Moyen

Taxon	IMPACT INITIAL		MESURES ERA			IMPACT RESIDUEL	
	Description des impacts avant mesures environnementales	Niveau d'impact	E (Évitement)	R (Réduction)	A (Accompagnement)	Description des impacts après mesures	Niveau d'impact
ESPACES PROTEGES ET D'INVENTAIRES	Les inventaires naturalistes ont permis de déterminer que les liens écologiques entre les différents zonages les plus proches de la zone d'étude sont très faibles à inexistantes. Aussi, le projet n'aura pas d'impacts sur les zonages.	Nul					Nul
CONTINUITES ECOLOGIQUES		Faible	<i>ENSEMBLE DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT MISES EN ŒUVRE LORS DE LA PHASE EXPLOITATION.</i>			Plusieurs mesures permettront de ne pas altérer significativement la fonctionnalité de la sous-trame des milieux ouverts identifiés au droit du site en projet (fonctionnalité réduite) : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les surfaces faisant l'objet d'une mesure d'évitement ne seront pas clôturées, permettant un maintien des perméabilités entre les milieux de la zone d'étude initial et son environnement proche ; ▶ Les passes-faunes au droit de la clôture entourant le parc solaire permettra de limiter la fragmentation des habitats ; ▶ Les haies paysagères plantées et renforcées s'intégreront au sein du corridor diffus de la sous trame des milieux terrestres (semi-ouvert/arboré) identifiée à proximité immédiate du secteur de la zone d'étude. L'effet du projet sur les continuités écologiques locales peut donc être considéré comme négligeable.	Nul
PHASE DEMANTELEMENT							
FAUNE FLORE ET HABITATS	Le projet solaire se veut totalement réversible dans le temps. La centrale est construite de manière à ce que la remise à l'état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les structures d'ancrage seront facilement retirables (pieux battus). Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site.		<i>ENSEMBLE DES MESURES DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT MISES EN ŒUVRE LORS DE LA PHASE CHANTIER.</i>				Faible

Les mesures ERA citées au tableau précédent feront le cas échéant l'objet de suivis, en phase chantier (mesure S1) comme en phase exploitation (mesure S2).

MESURES DE SUIVI	
S1 – SUIVI ECOLOGIQUE DES MESURES EN PHASE CHANTIER	<p>Le suivi en phase chantier s'effectuera de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Un passage <u>avant démarrage des travaux</u> afin de garantir la mise en défens des zones ne nécessitant pas de défrichements ou terrassements ; ▶ Un passage <u>au démarrage des travaux</u> afin de s'assurer que le protocole visant à limiter l'expansion des espèces exotiques envahissantes est correctement mis en place ; Lors de ce passage, l'écologue s'assura également que les périodes de défrichage et de terrassement prévues par le chantier ne viendront pas se superposer avec les périodes de fortes sensibilités de la faune ; ▶ Un passage de l'écologue <u>en fin de chantier</u> afin de s'assurer du respect des prescriptions paysagères portées par le projet (plantation de haie). <p>Chaque passage fera l'objet d'un compte-rendu au maître d'ouvrage.</p>
S2 – SUIVI ECOLOGIQUE DES MESURES EN PHASE EXPLOITATION	<p>Suivi de la faune en année N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30.</p> <p>Le passage d'un expert écologue en avril, puis fin mai /début juin permettra d'évaluer :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les zones de compensations pour reptiles ; ▶ Les oiseaux nicheurs présents sur la zone évitée et compensée ; ▶ L'état général des fonctionnalités des milieux naturels et semi-naturels du site (dont relevés partiels de la faune et flore), comprenant les différents aménagements paysagers ; ▶ La réalisation d'un diagnostic des continuités écologiques et de leur fonctionnalité au droit du site ; ▶ Le contrôle du plan de gestion à n+1, n+3, n+5 et n+10 visant notamment à éliminer les espèces considérées comme exotiques envahissantes.

Chapitre 5 : Description des incidences cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés

1. Définition des « autres projets connus »

L'article R.122-5-II-5 du code de l'environnement dispose que :

« II. – En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire : [...] »

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

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

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ; »

Les bases de données suivantes ont été consultées :

- ▶ **Site du CGEDD : Avis de l'Autorité Environnementale**
 - **Avis rendus**
<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-deliberes-de-l-autorite-a331.html>
 - **Avis depuis 2009**
<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-depuis-2009-r423.html>
 - **Décisions rendues ou en cours d'examen des examens au cas par cas**
<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/examen-au-cas-par-cas-et-autres-decisions-r432.html>
- ▶ **Site de la MRAE (Mission régionale d'autorité environnementale du conseil général de l'Environnement et du Développement durable) Centre-Val-de-Loire**
 - **Avis rendus sur les projets et examens au cas par cas**
<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r307.html>
 - **Décisions rendues ou en cours d'examen des examens au cas par cas**
<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/examen-au-cas-par-cas-et-autres-decisions-r94.html>

2. Méthodologie de sélection des projets à retenir

Pour la présente étude et conformément à la législation, a été effectuée une approche des impacts cumulés des différents projets connus, afin d'éclairer le lecteur sur les types d'impacts cumulés qui seront produits.

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, ...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

C'est donc une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement : approche territoriale, approche temporelle, approche par entité / ressource impactée, approche multi-projets. Les effets

cumulés sont le résultat de toutes les actions passées, présentes et à venir (projets, programmes, ...) qui affectent une entité.

L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais qui peuvent être globalement importantes :

- ▶ Des impacts élémentaires faibles de différents projets (par exemple des impacts secondaires ou indirectes), mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables ;
- ▶ De cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences qu'une simple juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

La sélection des projets à retenir pour l'étude des effets cumulés a été réalisée selon deux paramètres : le périmètre géographique et le périmètre temporel.

2.1. Le périmètre géographique

La définition du périmètre géographique de prise en compte des projets connus a été déterminée en fonction des impacts potentiels du projet et des enjeux propres à la zone.

Dans le cas du projet, les impacts potentiels de l'activité peuvent concerner les aires géographiques plus ou moins étendues en fonction de la nature des impacts.

Le périmètre examiné a été fixé à 10 km, ce qui correspond au périmètre éloigné du site d'étude étudié dans l'étude d'impact du projet. Il est usuellement considéré que les projets situés au-delà de cette distance ne présentent pas d'effets cumulés avec le projet étudié.

2.2. Le périmètre temporel

Les projets pris en compte sont ceux qui sont connus au moment du dépôt de l'étude d'impact ou du cas par cas, sur la période de 2013 à 2021.

3. Sélection des projets à retenir

Plusieurs projets sont susceptibles d'interagir avec le projet d'aménagement d'un parc solaire au sol à Saint-Denis-de-l'Hôtel.

Les projets connus aujourd'hui et susceptibles d'interagir avec le projet d'aménagement sont les suivants :

- ▶ **La déviation de la RD 921 entre Jargeau et Saint-Denis-de-l'Hôtel**, à proximité immédiate du site, avis de l'Autorité Environnementale rendu le 24/02/2017. Un arrêté de DUP a été signé le 16 septembre 2016. L'emprise de la route sera située à environ 450 m du site d'étude ; les travaux sont en cours pour une mise en service fin 2024 ;
- ▶ **L'extension de la Laiterie de Saint-Denis-de-l'Hôtel**, à proximité immédiate du site, Ce projet d'extension a fait l'objet d'un dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la

Protection de l'Environnement en date de juin 2017, et d'un avis de l'Autorité Environnementale rendu le 28/09/2018 ;

- ▶ **La réouverture de la ligne Orléans-Châteauneuf** au trafic voyageurs sur 27 km (ligne fermée en 1939, elle n'est utilisée que pour le fret). L'enquête publique s'est tenue en janvier 2018 et la mise en service était programmée pour fin 2021. Cependant, en mai 2018, la région a annoncé le report du projet. Enfin, en novembre 2018 le préfet a annoncé qu'il n'accorderait pas de déclaration d'utilité publique au projet. Le projet a été relancé, il a été inscrit dans les priorités du Plan mobilité du Contrat de Plan Etat-Région 2021-2027 et devrait être soumis à la concertation publique en 2023 ;
- ▶ **L'ouverture de la carrière Ligérienne de Granulats à Mardié.** Ce projet, soumis à étude d'impact effectuée en décembre 2008 et modifiée en décembre 2009, consiste à ouvrir une carrière et mettre en place une installation de traitement au lieu-dit « l'Étang » à Mardié sur une emprise d'environ 51 ha. Après plusieurs années de procédure, l'entreprise Ligérienne Granulats SA obtient en 2018 l'autorisation d'exploiter le site de l'Étang. Le site de l'Étang se situe à environ 4 km à l'Ouest du site d'étude. Les travaux ont débuté en 2019.

3.1. Présentation des projets connexes

3.1.1. Projet de déviation de la RD 921 entre Jargeau et Saint-Denis-de-l'Hôtel

Ce projet a pour objectif de dévier le trafic de transit présent dans les centres-villes de Jargeau, Darvoy et Saint-Denis-de-l'Hôtel vers les axes départementaux structurants (RD2060 au Nord et RD14 au Sud).

Les principales étapes du projet sont :

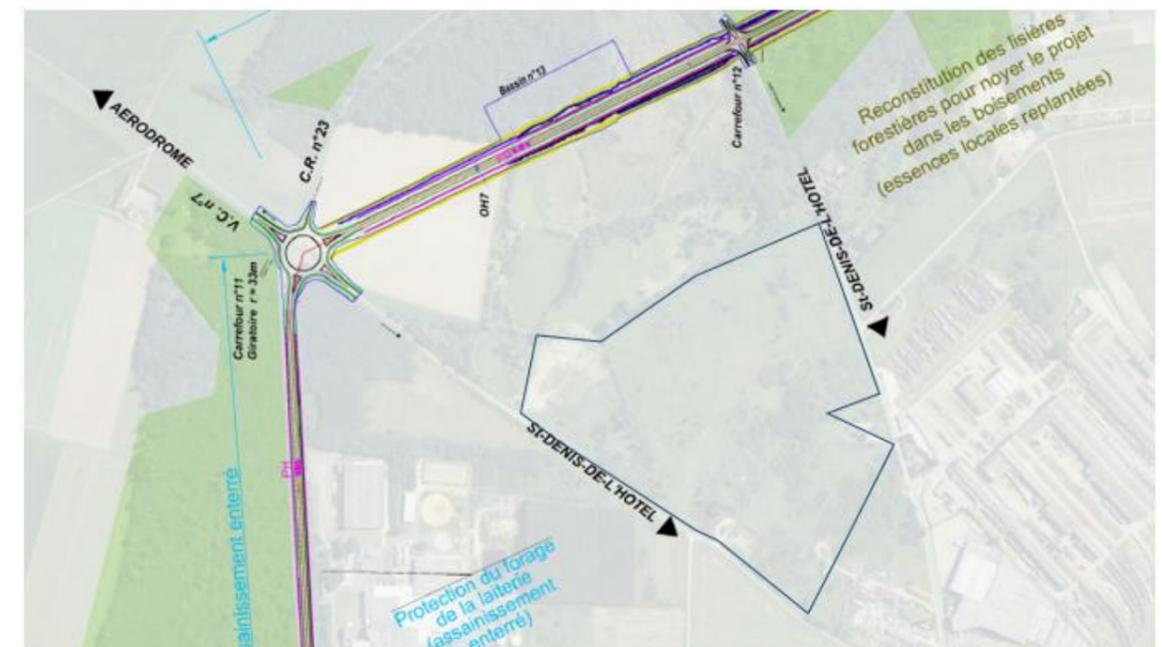
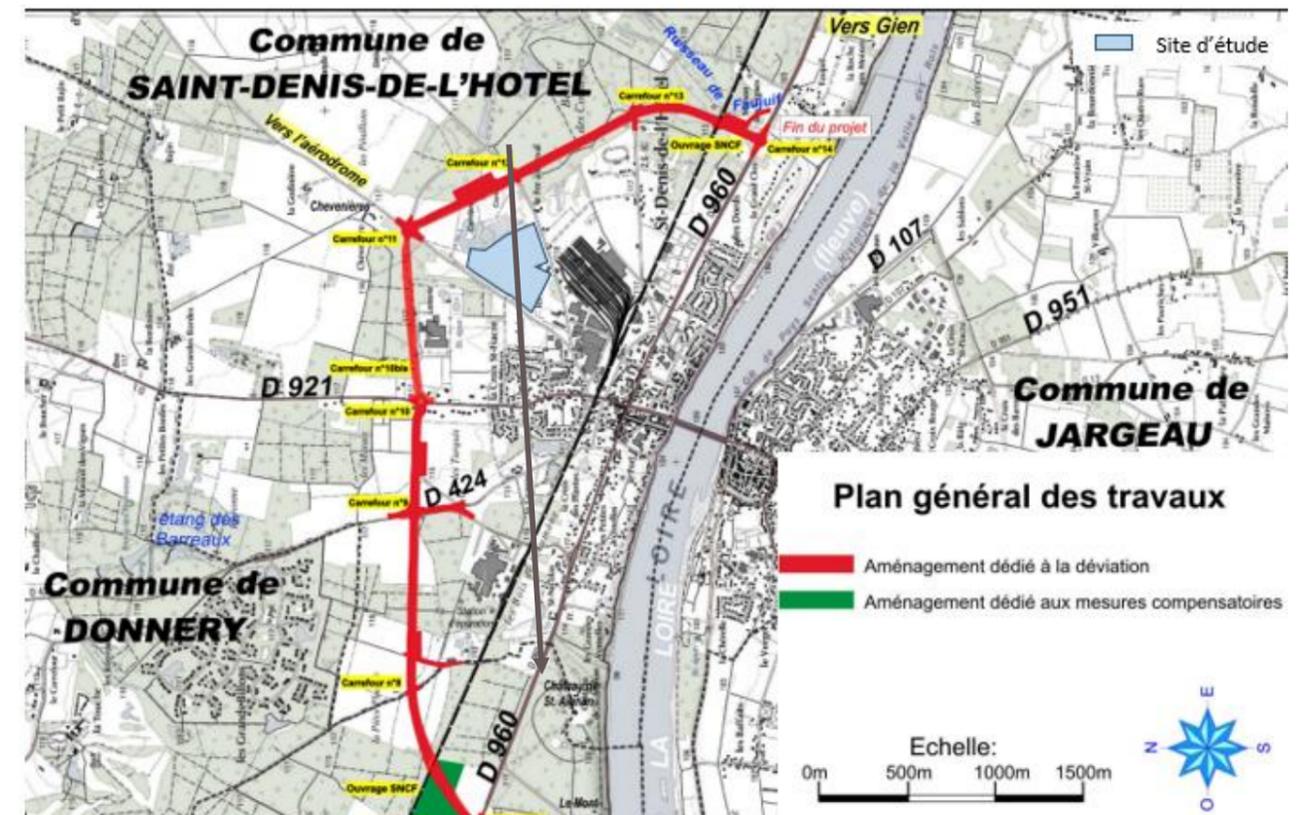
- ▶ La création d'une route nouvelle à 2 voies entre la RD13 au Sud de la commune de Marcilly-en-Villette et la RD960 à l'Est de la commune de Saint-Denis-de-l'Hôtel ;
- ▶ La création d'un nouveau point sur la Loire.

Ce projet a fait l'objet d'une enquête préalable unique comportant notamment une étude d'impacts, un dossier loi sur l'eau, une demande de défrichement et un dossier de dérogation espèces protégées.

Un arrêté de DUP a été signé le 16 septembre 2016. L'emprise de la route sera située à environ 450 m du site d'étude.

Les travaux sont en cours pour une mise en service fin 2024.

Figure 27 : Aperçu du tracé du projet de déviation à proximité du site d'étude



3.1.2. Extension de la Laiterie de Saint-Denis-de-l'Hôtel

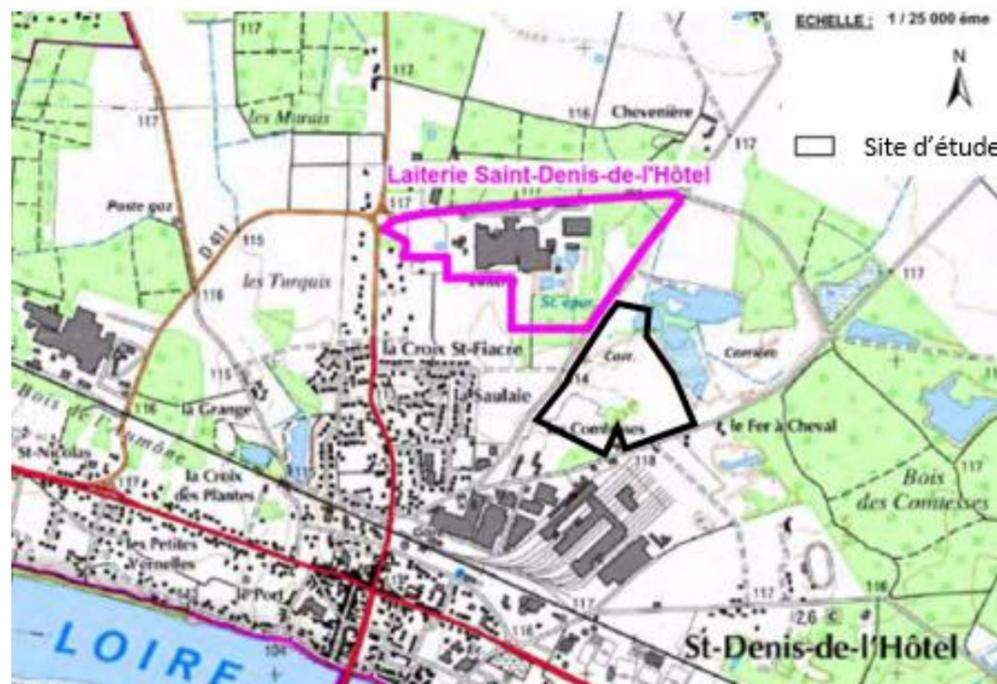
La Laiterie de Saint-Denis-de-l'Hôtel (LSDH) élabore et conditionne des liquides alimentaires à base de lait et de jus de fruits sous différents types de conditionnement et de capacités unitaires sous forme aseptique ou réfrigérée. LSDH projette aujourd'hui de nouvelles évolutions afin de poursuivre l'adaptation du site à son activité.

Le projet de LSDH porte sur les principales évolutions suivantes :

- ▶ Augmentation des niveaux d'activités de transformation du lait et d'embouteillage de liquides alimentaire ;
- ▶ Acquisition de nouvelles parcelles mitoyennes du site actuel
- ▶ Création de nouveaux locaux de stockage de matières premières et produits finis réfrigérés ;
- ▶ Implantation de nouveaux équipements techniques en parallèle de l'augmentation d'activité (chaufferie, production de froid, énergie...).

Ce projet d'extension a fait l'objet d'un dossier de demande d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement en date de juin 2017.

Figure 28 : Localisation de la Laiterie de Saint-Denis-de-l'Hôtel, incluant les zones d'extension



3.1.3. Projet de réouverture de la ligne Orléans-Châteauneuf

L'objectif de ce projet est la réouverture à la circulation des trains de voyageurs TER sur 27 km entre ces 2 villes. Dans le cadre de ce projet, sont prévus l'aménagement de 6 nouvelles haltes (dont 1 à Saint-Denis-de-l'Hôtel), l'électrification de la ligne et la suppression ou sécurisation des 26 passages à niveau existants.

L'enquête publique s'est tenue en janvier 2018 et la mise en service était programmée pour fin 2021. Cependant, en mai 2018, la région a annoncé le report du projet. Enfin, en novembre 2018 le préfet a annoncé qu'il n'accorderait pas de déclaration d'utilité publique au projet. La dernière décision prise est de relancer le projet inscrit dans les priorités du Plan mobilité du Contrat de Plan Etat-Région 2021-2027. Il devrait être soumis à la concertation publique en 2023.

Figure 29 : Projet de réouverture de la ligne Orléans-Châteauneuf



3.1.4. Ouverture de la carrière Ligérienne de Granulats à Mardié

Ce projet, soumis à étude d'impact effectuée en décembre 2008 et modifiée en décembre 2009, consiste à ouvrir une carrière et mettre en place une installation de traitement au lieu-dit « l'Étang » à Mardié sur une emprise d'environ 51 ha. Après plusieurs années de procédure, l'entreprise Ligérienne Granulats SA obtient en 2018 l'autorisation d'exploiter le site de l'Étang.

Mardié est une commune voisine de Saint-Denis-de-l'Hôtel. Le site de l'Étang se situe à environ 4 km à l'Ouest du site d'étude.

Les travaux ont débuté en 2019.

Figure 30 : Localisation du projet de carrière à Mardié



3.2. Analyse des effets cumulés sur le milieu naturel

3.2.1. Effets cumulés en phase chantier

Les projets susceptibles de présenter des effets cumulés avec la centrale de Saint-Denis-de-l'Hôtel n'ont pas le même niveau d'impact sur la biodiversité.

L'étude d'impact de l'extension de la laiterie LSDH justifie l'impact très faible du projet sur la faune et la flore compte-tenu de l'utilisation actuelle agricole ou en friche des parcelles d'implantation projetée en extension. Les zones concernées par l'épandage sont des parcelles en culture ou en prairie.

Le projet de déviation est considéré comme ayant un impact modéré à fort sur la faune (dérangement des reptiles, destruction d'habitats pour les oiseaux, amphibiens, chauves-souris, destruction directe d'individus pour les reptiles et pour les oiseaux). Aussi, ce projet a fait l'objet d'une demande de dérogation pour la destruction éventuelle d'espèces protégées et des mesures ont été définies par l'étude pour compenser la perte de milieu naturel.

Enfin, le mémoire en réponse du projet d'ouverture de la carrière Ligérienne de Granulats à Mardié précise qu'aucune richesse biologique n'a été identifiée dans les zones destinées à l'exploitation. Des espèces non protégées mais dignes d'intérêt ont néanmoins été recensées en lisière de projet, c'est pourquoi le pétitionnaire a prévu un ensemble de mesures (zones boisées non concernées, signalisation des stations de plantes rares par balisage, définition du tracé des pistes de circulation à l'écart des zones d'intérêt biologiques, opérations de décapage en dehors des périodes de reproduction etc.).

Les projets du secteur de la centrale de Saint-Denis-de-l'Hôtel ont valorisé l'évitement, puis la réduction voire la compensation (déviation routière), afin de conserver les habitats favorables aux espèces d'intérêt patrimonial. Chaque projet a donc prévu des mesures pour limiter les impacts sur le milieu naturel. Les impacts résiduels après application de mesures en phase « travaux » seront faibles.

Le respect des mesures prises indépendamment dans chaque projet doit permettre la conservation des conditions actuelles sur les emprises de chaque projet.

Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation supplémentaires à ce qui a été défini par les études d'impact ne sera mise en œuvre.

3.2.2. Effets cumulés en phase exploitation

Les principaux impacts sur le milieu naturel proviennent de la déviation et de la carrière. Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en place à l'échelle de chaque projet ne nécessitent pas de mesure complémentaire.

La déviation constitue néanmoins un impact modéré sur la faune (dérangement des reptiles, destruction d'habitats pour les oiseaux, amphibiens, chauves-souris, destruction directe d'individus pour les reptiles et pour les oiseaux). Le projet a fait donc l'objet d'une demande de dérogation pour la destruction éventuelle d'espèces protégées et des mesures ont été définies par l'étude pour compenser la perte de milieu naturel.

L'une des réserves foncières départementales destinées aux mesures de compensation est localisée à proximité immédiate du futur parc solaire : il s'agit des zones en eau au nord-est. La mesure va consister en la mise en place d'une gestion écologique des anciennes carrières en eau de Saint-Denis-de-l'Hôtel. Le parc solaire n'impacte pas ce secteur, exclu de l'emprise du projet.

Mis à part les impacts dus à l'exploitation de la carrière et à la déviation, aucun impact cumulé n'est pressenti en phase d'exploitation. En effet, comme évoqué précédemment, le parc solaire a privilégié l'évitement. De plus, il est

accompagné d'aménagements paysagers (implantation de linéaires de haies), pouvant être favorables à la faune. Aucun impact n'est recensé sur les sites Natura 2000 les plus proches.

Le respect des mesures prises indépendamment dans chaque projet doit permettre la conservation des conditions actuelles sur les emprises de chaque projet.

Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation supplémentaires à ce qui a été défini par les études d'impact ne sera mise en œuvre.



Chapitre 6 : Espèces soumises à dérogation, mesures de compensation et impacts finaux

1. Présentation des espèces soumises à dérogation

1.1. La flore et les habitats

Sans objet.

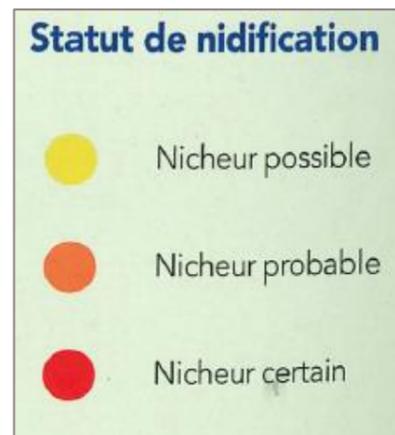
1.2. L'avifaune

Comme précisé au chapitre relatif à l'analyse des enjeux, seules les espèces protégées et patrimoniales sont prises en compte dans le présent dossier de dérogation. Ces espèces, appelées « espèces hôtes », sont représentatives des cortèges d'espèces présents sur le site et par conséquent, les impacts identifiés et les mesures prises pour ces espèces sont valables à l'ensemble des autres espèces utilisant le même cortège.

Les espèces concernées sont présentées aux pages suivantes. Il s'agit de :

- ▶ Le Bruant jaune ;
- ▶ La Fauvette des jardins ;
- ▶ La Linotte mélodieuse ;
- ▶ Le Pouillot fitis ;
- ▶ Le Tarier pâtre ;
- ▶ Le Verdier d'Europe

Les cartes d'effectifs d'espèces présentées ci-après proviennent de l'Atlas des oiseaux nicheurs de France (Issa (N.) & Muller (Y.) coord. 2015.- Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale, LPO / SEOF / MNHN. Delachaux & Niestlé, Paris, deux volumes, 1408 p.).



1.2.1.1. Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)



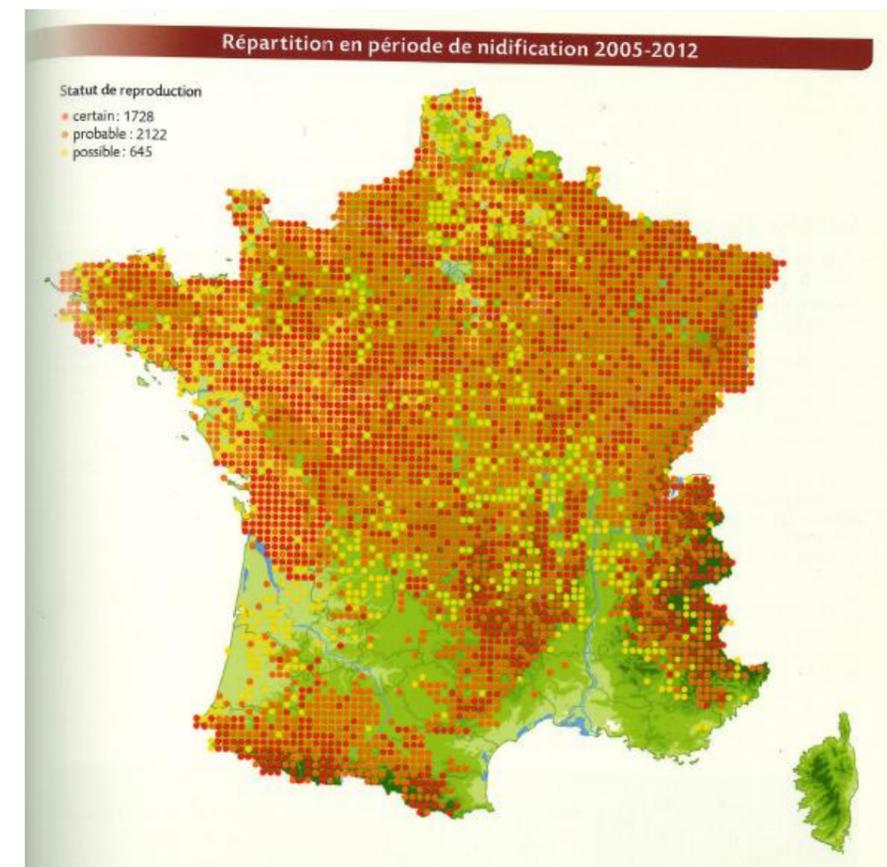
Source : Oiseaux.net

Description : Le Bruant jaune est un passereau d'assez grande taille (16-17 cm de longueur), assez élancé avec une grande queue. Le mâle adulte en plumage nuptial est facile à reconnaître à la couleur jaune qui domine dans son plumage et sa grande taille le distingue par exemple du Serin cini qui lui ressemble superficiellement mais est nettement plus petit. La tête est jaune-citron avec des bandeaux brun-olive, un bandeau sur le côté de la calotte, un post-oculaire et un dernier soulignant les couvertures auriculaires. Enfin, un léger trait malaire peut être noté qui lui disparaît complètement à l'usure. Le bec est bicolore, gris sombre pour la partie supérieure et bleu-acier pour l'autre.

Besoins écologiques : Le Bruant jaune est essentiellement une espèce de plaine qui recherche les milieux secs et ensoleillés : cultures céréalières, friches, prairies ou pâtures. Il préfère les paysages ouverts parsemés de haies en faible densité, buissons et arbres isolés.

Conservation : La population nicheuse française régresse depuis au moins une vingtaine d'années, de 2% par an entre 1989 et 2013 et 3% entre 2001 et 2013, ce qui correspond à la situation européenne pour l'ensemble des espèces des milieux agricoles.

Effectifs : Estimation des couples en France entre 2009 et 2012 : 500 000 à 1 000 000 de couples.



Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France, 2015

1.2.1.2. Fauvette des jardins (*Sylvia borin*)

Source : Oiseaux.net

Description :

La Fauvette des jardins est une fauvette robuste, plus encore que la Fauvette à tête noire. Contrairement à cette dernière qui se reconnaît facilement à sa calotte, la Fauvette des jardins a un plumage discret, sans caractère saillant, et son identification peut poser problème au débutant. Heureusement au printemps, elle se révèle par son chant mélodieux.

Les parties supérieures, corps et couvertures alaires, sont d'un brun-gris nuancé d'olive. Les rémiges et les rectrices sont brun sombre.

Besoins écologiques :

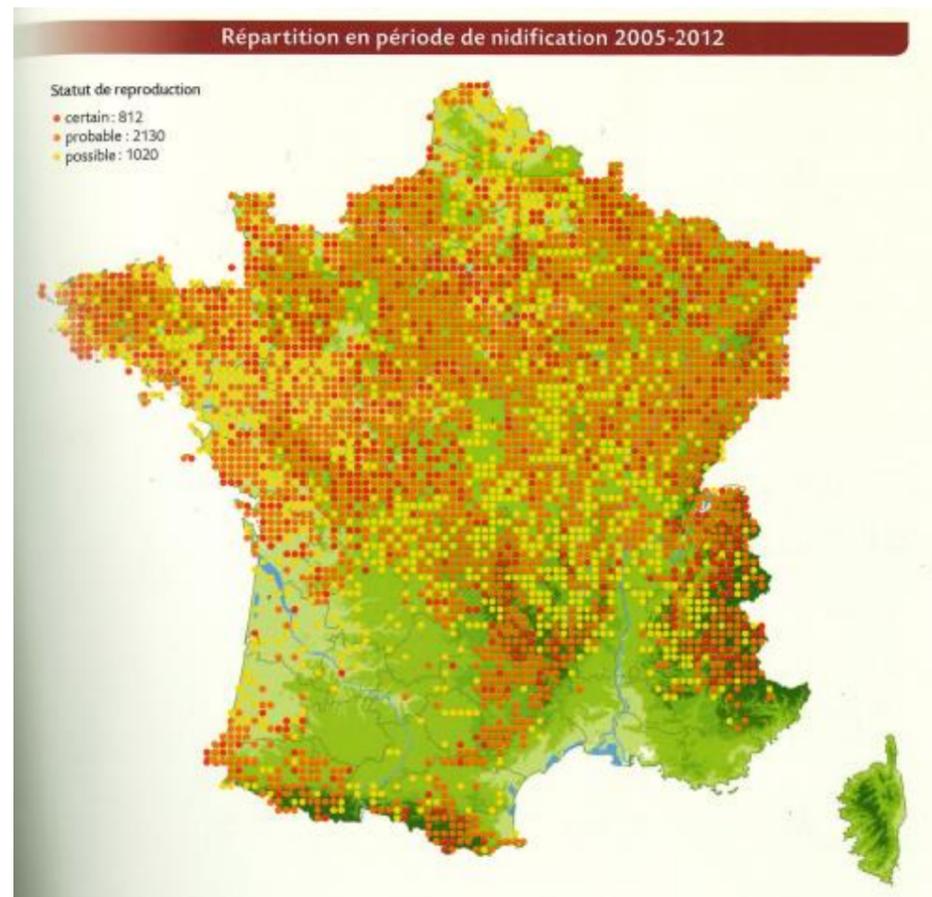
L'espèce recherche les milieux semi-ouverts, de préférence frais, composés d'une strate buissonnante relativement dense, de hauteur optimale entre 2 et 3m associée ou non à une strate arbustive.

Conservation :

La tendance européenne montre un déclin régulier significatif de 21% entre 1980 et 2012. En France, le programme STOC indique également une forte diminution des effectifs nicheurs entre 1989 et 2013.

Effectifs :

Il est estimé une fourchette comprise en 500 000 et 900 000 couples sur le territoire français.



Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France, 2015

1.2.1.3. Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)

Source : Oiseaux.net

Description :

Petit passereau de la taille légèrement inférieure à celle d'un moineau, au plumage délicatement coloré. En plumage nuptial, le mâle présente une coloration rosée à rouge très visible sur le front, la poitrine et les flancs. Les couvertures du dos et du dessus des ailes sont rousses. Le dessous du corps est blanchâtre. Le bec, les joues, les côtés du cou et tout l'arrière de la tête sont gris. La gorge est finement rayée. La femelle et les mâles en plumage d'hiver sont plus ternes.

Besoins écologiques :

Les couples s'installent volontiers en petites colonies lâches dans des milieux semi-ouverts. Le biotope préférentiel de l'espèce est la steppe ou la lande buissonnante. Le nid y est construit dans un arbuste à moins d'un mètre cinquante de hauteur.

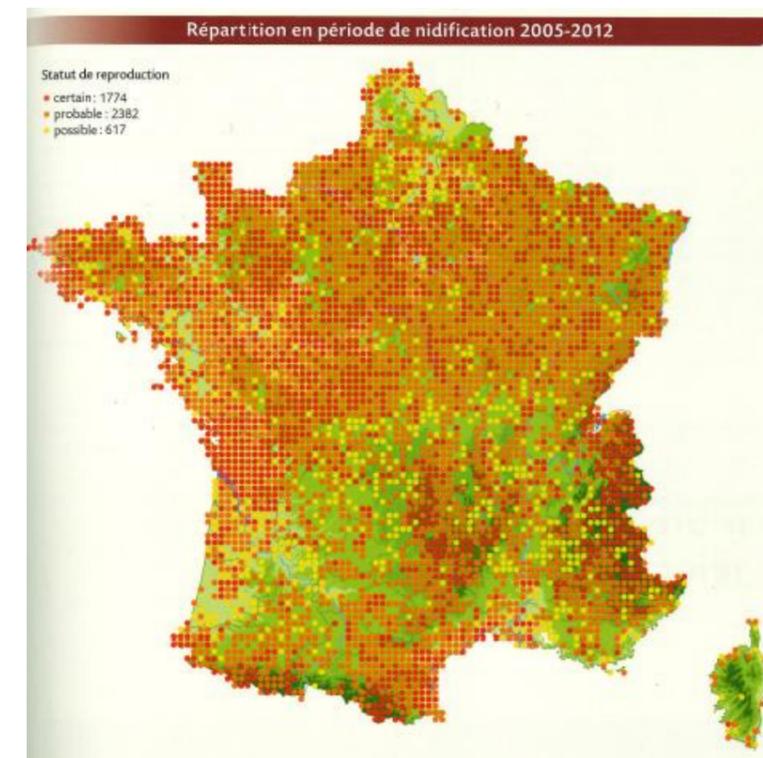
Conservation :

L'espèce subit un déclin marqué en France (-30% depuis 2001) et en Europe.

La linotte fait partie des symboles de la régression des espèces agricoles. Son déclin est sans doute lié à la baisse de ses ressources alimentaires. Les petites herbacées sauvages, souvent considérées comme des mauvaises herbes sont éliminées des cultures, parcs et jardins.

Effectifs :

Le nombre de couples nicheurs est actuellement de l'ordre de 500 000 à 1 000 000 de couples à l'échelle nationale. La tendance en France annonce un fort déclin depuis 1989 et cette tendance est de l'ordre de 56% de baisse à l'échelle européenne entre 1980 et 2012.



Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France, 2015

1.2.1.4. Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*)**Description :**

De la taille d'une Mésange bleue, plutôt élancé, de teinte générale vert-olive (dessus) et blanchâtre (dessous), le Pouillot fitis présente peu de marques distinctives, si ce n'est un sourcil, blanc ou jaunâtre, assez marqué. Il a souvent la gorge et la poitrine lavées de jaune. La coloration présente des nuances individuelles et évolue avec l'usure du plumage, les individus adultes fraîchement mués étant plus jaunes dessous. Certains individus peuvent être très gris. Les pattes sont le plus souvent claires. Les sexes sont semblables. Les juvéniles ressemblent aux adultes mais sont tous très jaunes en dessous.

Sources : Oiseaux.net, Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN – Fiche projet

Besoins écologiques :

Les habitats de prédilection du Pouillot fitis sont caractérisés par des strates herbacées et buissonnantes développées et une strate arbustive absente ou de faible hauteur (généralement inférieure à 5 m) : il s'agit en général des premiers stades de régénération et des jeunes plantations de feuillus et de résineux. L'espèce occupe aussi les forêts clairiérées, taillis sous futaie, landes arborées, ripisylves, tourbières, bocages, saulaies de bords d'étangs et friches arbustives. Bien qu'elle manifeste une préférence pour les milieux frais ou humides, des habitats plus secs lui conviennent également. Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France, 2015

Conservation et effectifs :

En France, sur la base de 150 études, la bibliographie donne une fourchette de 2,5 à 4,5 millions de couples. Le déclin y est plus prononcé qu'ailleurs, avec une baisse de 51% sur la période de 1989 à 2001 qui se poursuit avec une autre perte de 20% entre 2002 et 2003. Par conséquent, une fourchette de 1 à 1,8 millions de couples semble une estimation raisonnable de la population actuelle.

Source : Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN – Fiche projet



Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France, 2015

1.2.1.5. Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)**Description**

Petit turridé coloré, au dimorphisme sexuel assez marqué, le Tarier pâtre possède une silhouette trapue et ronde, caractéristique et facilement repérable à distance respectable. Le mâle adulte, en plumage nuptial, est facilement reconnaissable au contraste marqué de la poitrine orangée, couleur qui descend jusqu'aux flancs chez la sous-espèce nominale et le noir du manteau. La femelle est plus terne. La couleur de son plumage est marquée par le brun.

Sources : Oiseaux.net, Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN – Fiche projet

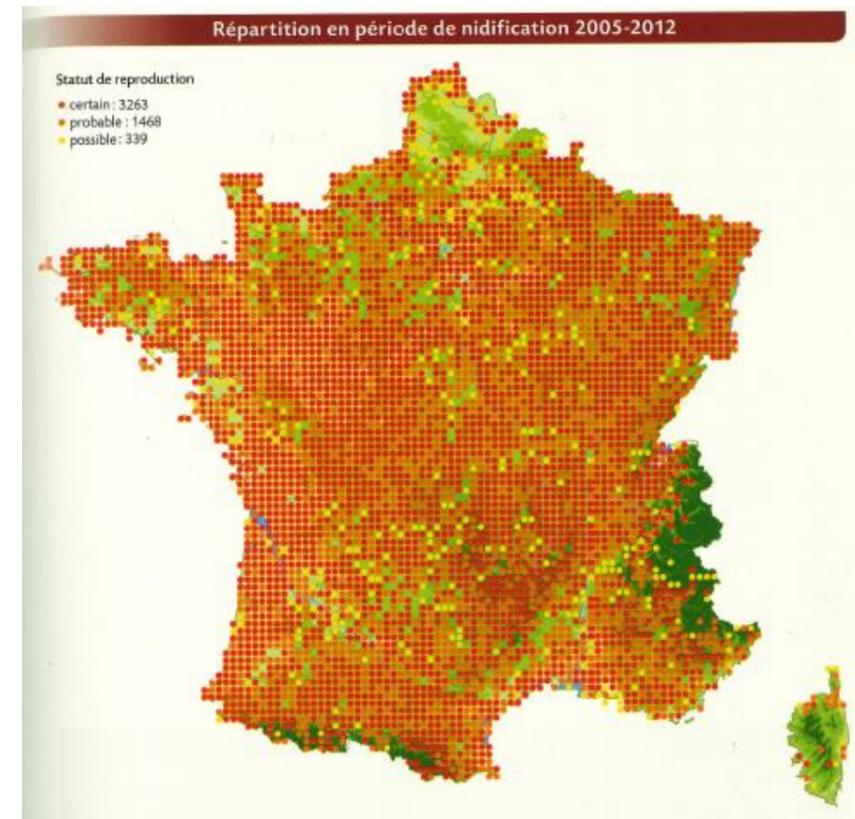
Besoins écologiques :

Le Tarier pâtre habite les espaces ouverts et semi-ouverts des plaines, depuis le littoral jusqu'à l'étage collinéen. Les milieux fréquentés sont hétéroclites, comportant une mosaïque de strates herbacées et de zones nues pour la recherche alimentaire et une strate buissonnante clairsemée (haies, buissons, jeunes stades forestiers), utilisée comme perchoirs d'affût et sites de reproduction. Il occupe principalement les landes, bocages, prairies, cultures, lisières de forêts, ... Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France, 2015

Conservation et effectifs

En France, les effectifs ont subi un déclin depuis le début des années 1970, estimé comme légèrement supérieur à 20% mais certainement inférieur à 50%. Cependant, le STOC-EPS suggère une tendance différente d'évolution des populations depuis la fin des années 1980 et le début des années 1990. : il met en évidence une forte progression de cette espèce sur la période 1989-2002, à un rythme comparable à celui observé au Royaume-Uni : +71%. D'une manière générale, l'espèce est soupçonnée de profiter du réchauffement climatique.

Source : Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN – Fiche projet



Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France, 2015

1.2.1.6. Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)**Description**

Le Verdier d'Europe est un fringille massif de petite taille, à fort bec. Le plumage des mâles adultes montre une coloration verte nuancée de gris. Les femelles ont un plumage plus foncé et terne et chez les juvéniles il est fortement strié. Les rémiges et couvertures primaires, l'alula et la base des rectrices externes sont plus ou moins marquées de jaune en fonction de l'âge et du sexe.

Source : INPN

Source : Oiseaux.net

Besoins écologiques :

Commensal de l'homme, le Verdier d'Europe est commun dans la plupart des habitats arborés semi-ouverts. Il manifeste un net attrait pour les parcs, les jardins, les bouquets d'arbres des allées des villes et des villages, le bocage, les bosquets, les vergers et tous les habitats de lisière, y compris les clairières. Les massifs forestiers sont moins fréquemment occupés, avec une absence remarquable dans les hêtraies et les forêts d'altitude.

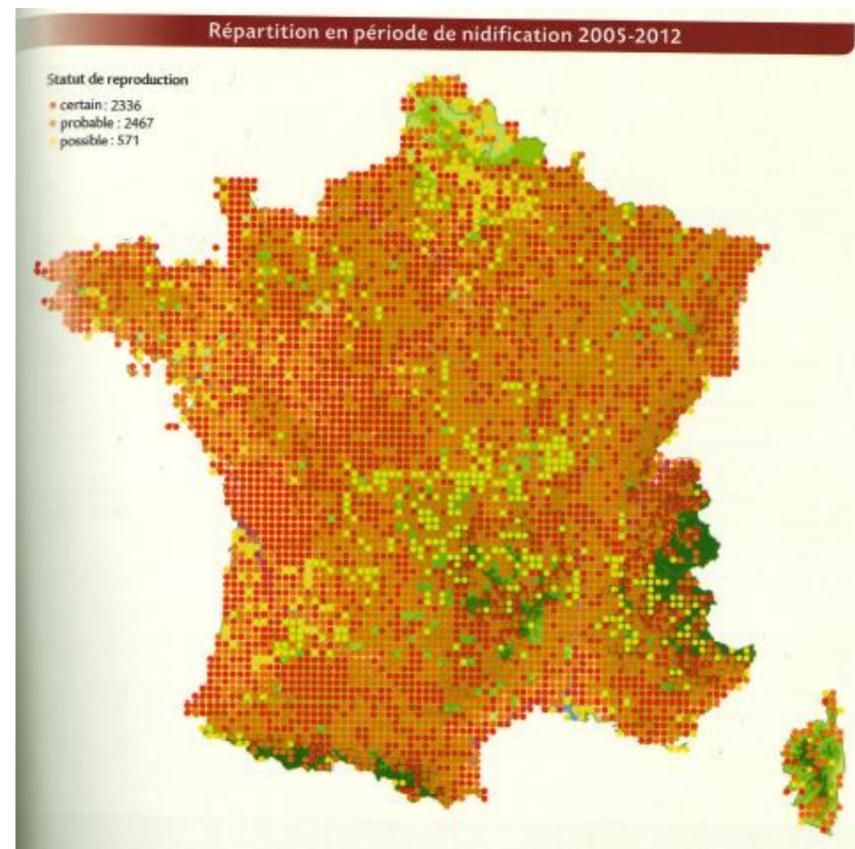
Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France, 2015

Conservation :

En France, un déclin significatif de 1,3% en moyenne par an est mis en évidence depuis 1989, et se poursuit au début du XXIème siècle de 2,6% en moyenne par an.

Effectifs :

Estimation des couples en France entre 2009 et 2012 : 1 000 000 à 2 000 000 de couples.



Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France, 2015

1.3. Les reptiles

1.3.1. Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**Description :**

Le lézard des murailles est un petit lézard relativement aplati, faisant moins de 20 cm de long. Il possède une collerette à bords lisse. Sa coloration de fond est brune ou grise, ses flancs sont tachetés et plus foncés que le reste du corps. Les écailles sont très peu carénées.

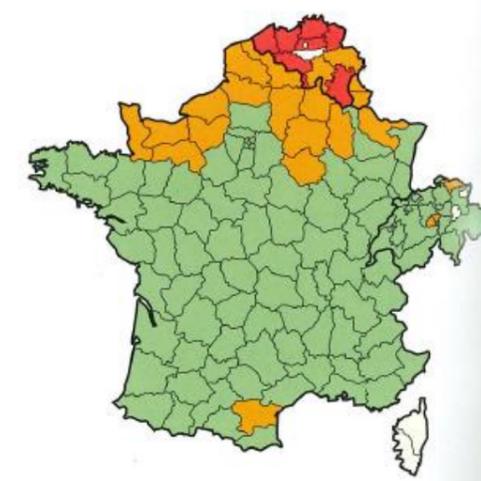
Source : INPN

Conservation :

Le Lézard des murailles est localement impacté par la trop forte prédation des chats, l'utilisation excessive des pesticides raréfiant ses proies, la destruction des vieux murs possédant des trous et fissures.

Besoins écologiques :

Le Lézard des murailles vit dans les endroits ensoleillés et secs (murs de pierres sèches, rochers, lisière de bois, béton, ...) ou humide, pourvu qu'il existe des endroits plus secs. Il est fréquent en milieu urbain, sur les murs des maisons. Il se nourrit de très petits animaux (insectes, araignées et crustacés). C'est le seul reptile à survivre en pleine ville, avec la tarantule.



	Taxon commun à assez commun : lorsque l'on prospecte un biotope favorable, le taxon est plus souvent présent qu'absent et les biotopes favorables sont communs à assez communs dans le département, province, ou canton
	Taxon assez rare à rare : lorsque l'on prospecte un biotope favorable, le taxon est plus souvent absent que présent, ou les biotopes favorables sont assez rares à très rares (ou très localisés)
	Taxon très rare à exceptionnel : 5 stations ou moins sont connues dans le département, province, ou canton
	Taxon disparu
	? Mention incertaine
	Taxon non mentionné

Source : Vacher J.-P. & Geniez M. (coord), 2010- Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

1.3.2. Le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)

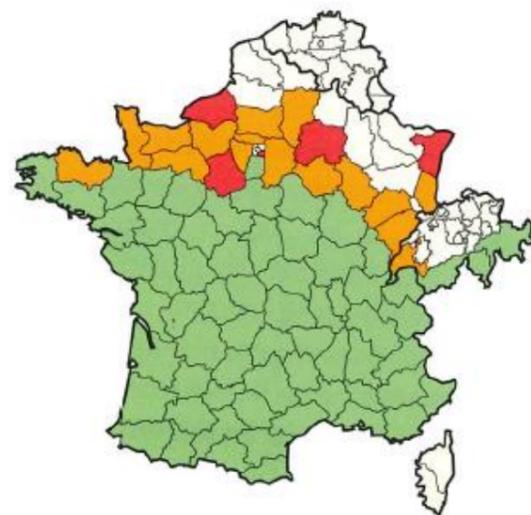


Description :

Aussi appelé lézard vert occidental, le lézard à deux raies est un assez grand Lacertidae. Son corps et ses membres sont robustes, sa tête est longue et épaisse. La coloration des mâles adultes est vert vif soutenu par des petites taches noires réparties de manière uniforme sur l'ensemble du corps. Les femelles possèdent une coloration plus variée : leur couleur de fond est vert terne à vert vif, avec des tâches noires plus ou moins étendues.

Besoins écologiques :

Il occupe une vaste gamme d'habitats. On peut le surprendre le long de lisières forestières fournies en végétation (bois de feuillus et de conifères), dans des zones de friches, dans des haies, le long de talus enherbés, dans des jardins etc. D'une manière générale, il se rencontre dans des habitats proposant une végétation basse piquante et fournie où il peut se réfugier rapidement en cas de danger.



Source : Vacher J.-P. & geniez M. (coord), 2010- Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

1.4. Les amphibiens

Sans objet.

1.5. Les mammifères terrestres

Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)



Description :

Le Hérisson est un petit mammifère de silhouette ronde se terminant par un museau pointu. Son dos, ses flancs et son front sont recouverts de piquants bruns avec de fines extrémités blanches et mesurant entre 2 et 3 cm de long. Le reste du corps est recouvert de poils brun-gris. Il est difficile de différencier le mâle de la femelle.

Source : INPN

Besoins écologiques :

Il est présent en Europe de l'ouest et se retrouve dans des habitats très variés. Il fréquente aussi bien la ville que la campagne à condition qu'il puisse trouver des abris et de la nourriture (insectes, escargots...) Ils se trouvent notamment souvent dans les jardins familiaux, les cimetières, les parcs, les agroécosystèmes et d'autres zones qui offrent des lieux appropriés pour l'hibernation.

Source : INPN, Animal Diversity Web

Effectifs :

Manque de données fiables à l'échelle de la France. Au Royaume-Uni, les populations locales semblent être en déclin rapide.

Source : Animal Diversity Web

1.6. Les chiroptères

Sans objet.

1.7. Les insectes

Sans objet.

1.8. Espèces patrimoniales et espèces communes

Le périmètre d'étude présente également un cortège d'espèces protégées sans enjeu actuel de conservation.

Les espèces patrimoniales non protégées ainsi que les espèces avifaunistiques protégées non patrimoniales bénéficieront des mesures d'accompagnement, d'évitement, de réduction et de compensation établies pour les espèces visées par la dérogation.

2. Mesures de compensation et impacts finaux

La compensation vise à reconstituer un habitat (au sens écologique du terme), notamment au-travers de travaux de renaturation. Il s'agit de rétablir une situation d'une qualité écologique globale proche de la situation antérieure ou d'un état de l'environnement jugé normal ou idéal. Elles prennent en compte **l'ensemble du cycle biologique des espèces impactées**.

Elles doivent donc théoriquement rétablir une situation d'une qualité globale proche de la situation antérieure ou d'un état de l'environnement jugé normal ou idéal. Elles peuvent ainsi se définir comme tous travaux, actions et mesures :

- ▶ Ayant pour objet d'apporter une contrepartie aux conséquences dommageables qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites ;
- ▶ Justifiés par un impact direct ou indirect clairement identifié et évalué ;
- ▶ S'exerçant dans le même domaine, ou dans un domaine voisin, que celui touché par le projet et de ses aménagements connexes.

Une mesure peut être qualifiée de compensatoire lorsqu'elle comprend ces trois conditions nécessaires :

- ▶ Disposer d'un site par la propriété ou par contrat ;
- ▶ Déployer des mesures techniques visant à l'amélioration de la qualité écologique des milieux naturels (restauration ou réhabilitation) ou visant la création de milieux ou modifier les pratiques de gestion antérieures ;
- ▶ Déployer des mesures de gestion pendant une durée adéquate.

2.1. Mesures de compensation

C1 – Evolution des pratiques de gestion de la zone évitée par le projet

Objectif de la mesure

Les objectifs de cette mesure de compensation sont :

- ⇒ Améliorer les fonctionnalités des habitats évités par le projet, habitats favorables aux espèces faisant l'objet de ce présent dossier de dérogation (Le Bruant jaune, la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse, le Pouillot fitis et le Tarier pâtre) ;
- ⇒ Etablir un plan de gestion adaptatif de cet espace afin de garantir l'efficacité de la mesure compensatoire dans le temps.

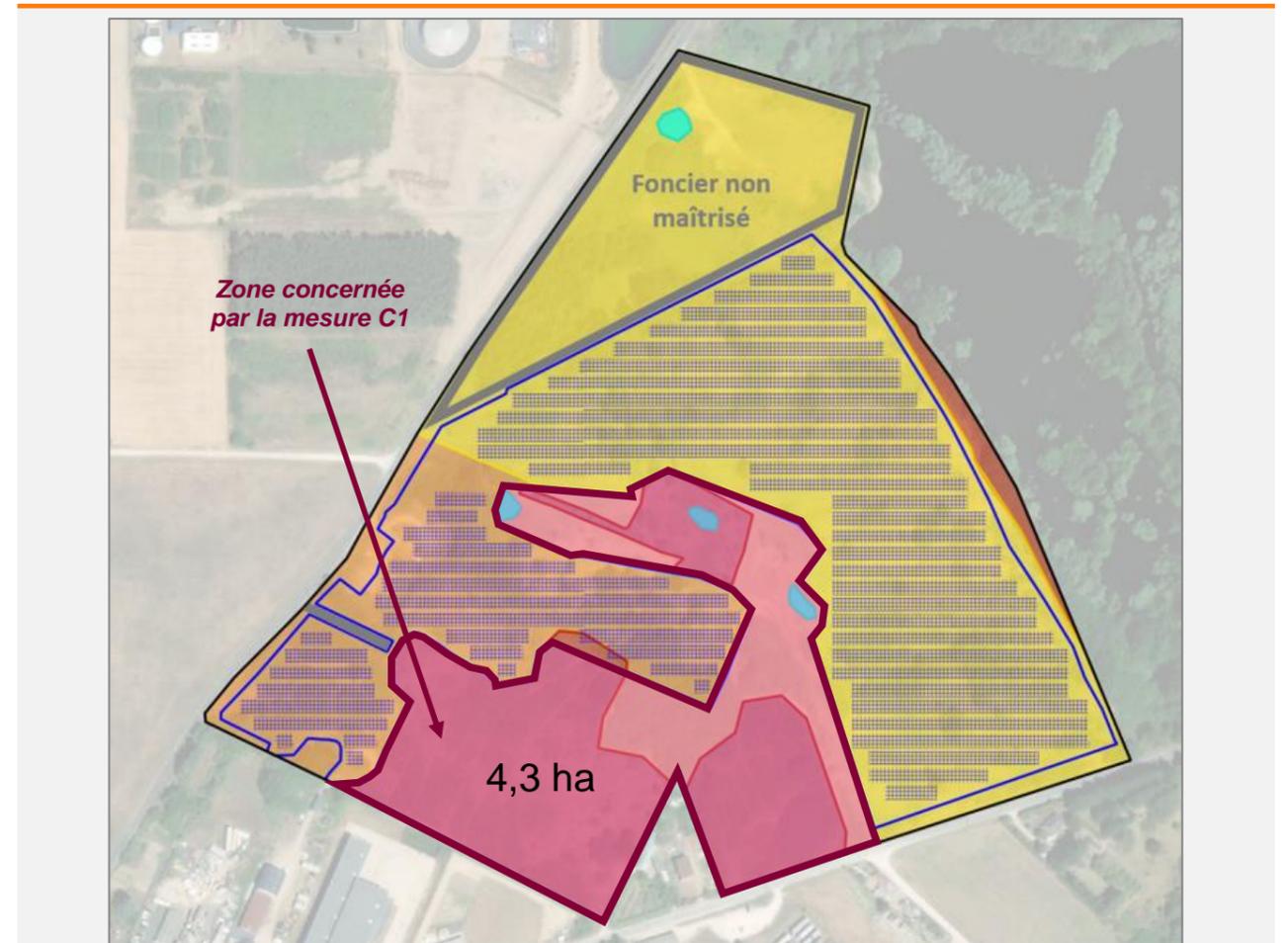
Habitats présents

Pour rappel, la zone évitée par le projet est présentée dans le cadre de la mesure [E2 – EVITEMENT DES ZONES A ENJEUX FORTS AU REGARD DE LA FAUNE](#).

La zone évitée permet le maintien d'une surface d'habitats non impactés d'un seul tenant, davantage fonctionnelle que plusieurs zones égalant à la même surface.

Cette zone de 4,3 ha se compose en majorité des habitats suivants :

31.84 / Landes à Genêts x 38 / Prairies mésophiles	1,2 ha
83.324 / Plantations de Robiniers	1,2 ha
38.2 / Prairies à fourrage des plaines	0,6 ha
38 / Prairies mésophiles x 31.8 / Fourrés	0,5 ha



Fonctionnalités

Lieu de refuge, de nourrissage et de reproduction pour certains oiseaux :

- ▶ Reproduction pour les espèces qui ne nichent pas au sol : sur 67 espèces de passereaux étudiés, 62% utilisent les arbres et les buissons des milieux agricoles bocagers pour nicher (source : LPO).
- ▶ Nourrissage pour les espèces se nourrissant de graines, baies et bourgeons de nombreux arbres et arbustes : Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, ...

Les habitats concernés par la mesure C1 ne sont pas d'une qualité remarquable comme support de la biodiversité. Aujourd'hui non gérés, la mise en place d'un plan de gestion adapté et évolutif visera donc à améliorer le niveau de fonctionnalités initial (diversification des essences, éradication des espèces invasives, choix d'essences plus prolifiques à la biodiversité, etc.).

Plan de gestion

Les mesures de gestion de la zone localisée sur la figure ci-avant seront regroupées dans un document, le plan de gestion. Celui-ci sera rédigé, sous le contrôle du maître d'ouvrage, par un organisme compétent.

Le plan de gestion décrira des objectifs et les différentes actions à mettre en place permettant une gestion alternative plus respectueuse des milieux. Les espaces préservés seront favorables à l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts.

Un des enjeux principaux concerne la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes. Le plan de gestion permettra avant tout d'empêcher leur expansion au détriment des espèces locales.

Enfin, étant donné les inventaires naturalistes prescrits dans le cadre de la mesure de suivi en phase exploitation (mesure S2), le plan de gestion sera adaptatif et pourra être révisé tous les 5 ans.

Grand principe de gestion de la strate arbustive

Élagage sélectif tous les 2 ans pour maintenir la hauteur de la strate arbustive inférieure à 1,50 mètres (coupe après nidification, entre fin-septembre et mi-février). Export des déchets de coupe.

Grand principe de gestion de la strate herbacée

Il sera important de veiller au maintien d'espaces ouverts (action contre la fermeture spontanée des milieux, notamment lutte contre la colonisation des espèces exotiques envahissantes déjà présentes)

- ▶ Option 1 : 1 fauchage tardif/an entre fin août et début septembre avec export des déchets de coupe et maintien des zones refuges (à hauteur de 5%) de la surface prairiale, particulièrement sur les pourtours de fourrés ;
- ▶ Option 2 : Eco-pâturage extensif pendant la saison de végétation avec une densité entre 0.15 et 0.8 UGB/ha.

Grand principe d'éradication des espèces végétales exotiques envahissantes

Le Robinier faux-Acacia a colonisé plusieurs ares au Sud de la zone évitée. Cette espèce, bien qu'invasive, constitue au droit de la zone d'étude un milieu plutôt fermé (strate arbustive et arborée). Ce milieu est utilisé par les oiseaux fréquentant le site comme lieu de nidification. La suppression du Robinier et le remplacement de cette essence par d'autres espèces locales devra se faire progressivement afin de maintenir un milieu à tendance arboré fonctionnel sur le site. Par exemple, coupe d'1 plant sur 5 la première année, puis à n+5, n+10 etc. et plantation autant que possible d'arbres de haute tige en remplacement.

Afin de garantir la sécurisation foncière du site et la pérennité de la mesure compensatoire, la maîtrise d'ouvrage pourra se rapprocher de la commune pour informer de cette mesure compensatoire et étudier les différents outils permettant de garantir sa pérennité dans le temps (inscription dans les documents d'urbanisme, etc. ...).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
KRONOS SOLAR	A définir	Phase exploitation sur 30 ans	Maître d'œuvre	Oui cf. Mesure S2

C2 – Mise en place d'une fauche tardive favorable à la faune pour une partie des espaces clôturés du parc solaire

Description de la mesure

Dans le cadre de l'exploitation de centrales solaires photovoltaïques au sol, un entretien régulier de la végétation est nécessaire afin de limiter les pertes de production liées à l'ombrage sur les panneaux solaires. Pour ce faire, plusieurs solutions sont disponibles parmi lesquelles, l'intervention mécanique (utilisation de débroussailleuses thermiques) ou encore le pastoralisme.

La mesure consiste à mettre en place une gestion différenciée avec **fauche tardive** d'une partie des surfaces présentes au sein de l'espace clôturé du projet.

Les surfaces concernées par cette gestion différenciée correspondent aux zones tampons, aussi appelée marges de recul, entre la clôture du parc et les panneaux photovoltaïques.

Une gestion plus extensive de ces zones restera compatible avec les usages du site et permettra la floraison des plantes, favorisant ainsi la présence d'insectes pollinisateurs et de leurs prédateurs, oiseaux et chauve-souris. Les herbes hautes (moins de 60 cm) offriront également des abris pour les reptiles.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
KRONOS SOLAR	A définir	Phase exploitation	Maître d'œuvre	Oui cf. Mesure S2

C3 – Création de haies champêtres pour la faune

Objectif de la mesure

- ▶ Création de haies champêtres en doublement des haies paysagères avec essences locales et adaptées au sol ;
- ▶ Création de zones buissonnantes et arborées au sein des haies pour permettre la nidification des oiseaux et servir de refuge aux petits mammifères.

Description de la mesure

Comme présenté au sein de la mesure **R7 – PENSER L'INSERTION PAYSAGERE DU PROJET**, le projet prévoit l'implantation de nouvelles haies afin de permettre sa meilleure intégration paysagère (limitation de l'impact visuel).

Ces haies seront doublées, avec des essences locales favorables à la biodiversité rencontrée sur le site. L'objectif étant de diversifier les milieux, des essences variées pourront être plantées, permettant d'obtenir une hauteur de strate variable (strates arbustives plus ou moins haute et ponctuellement strate arborée).

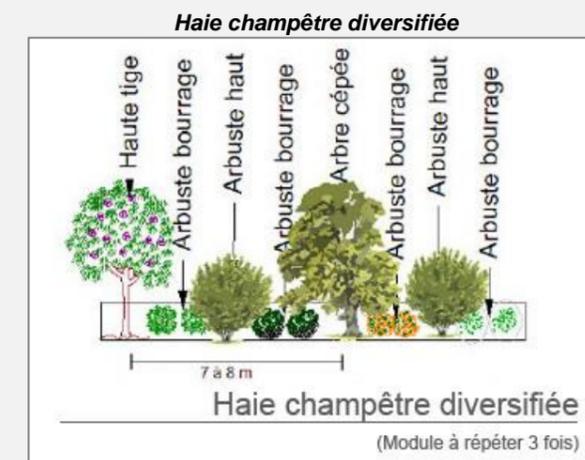
Espèces à planter

En priorité, certains plants devant être débroussaillés pour permettre l'implantation du projet pourront être déracinés selon des méthodes douces puis déplacés et replantés au droit des futures haies. La sélection des plants pertinents à transplanter sera effectuée par un expert écologue.

Les haies pourront ensuite être complétées par la plantation des espèces suivantes :

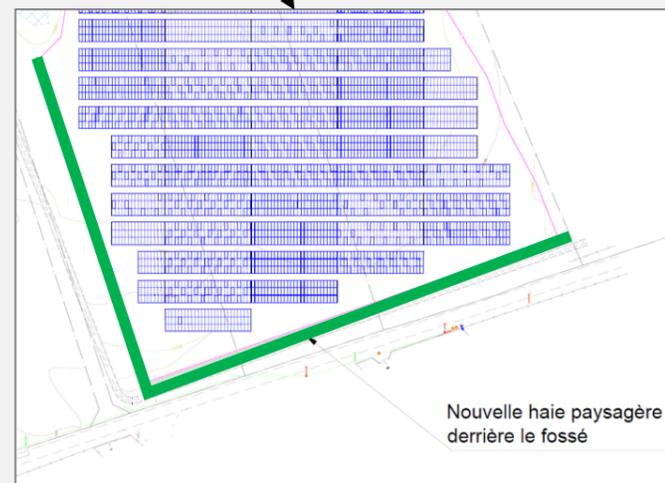
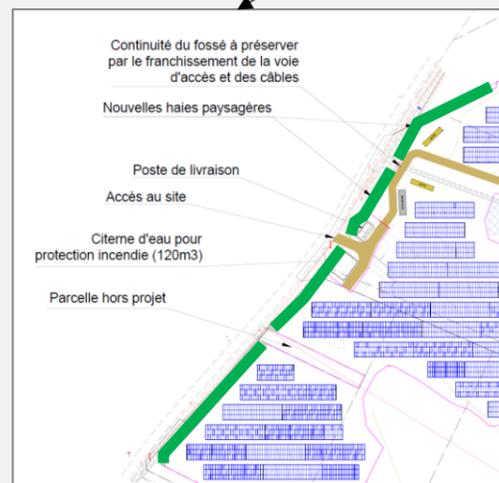
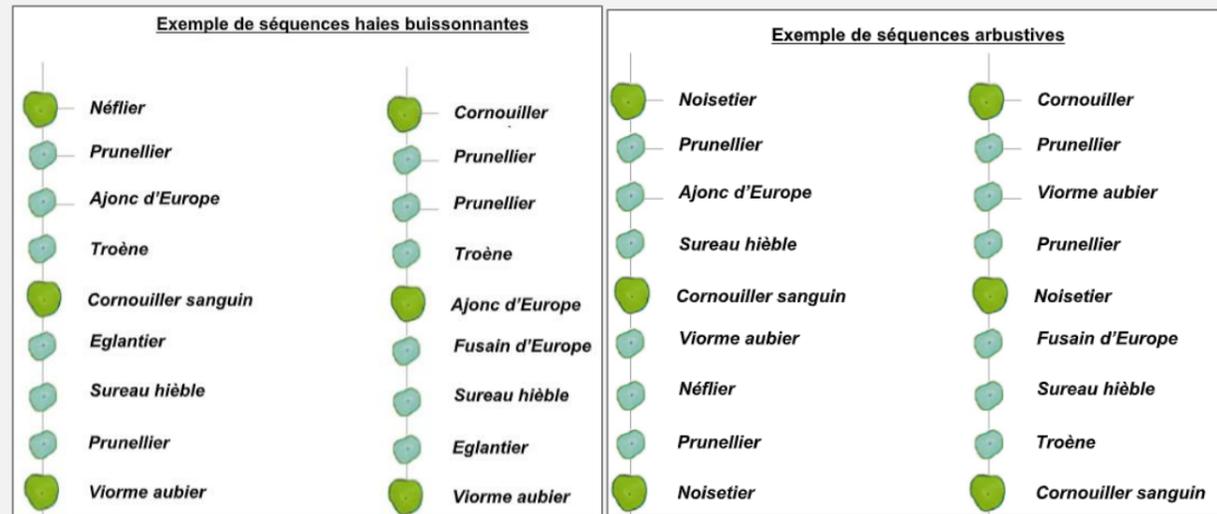
- ▶ Strates arbustives - Riches en espèces à baies, pour l'avifaune patrimoniale :
 - Eglantier (*Rosa canina*), Viorne aubier (*Viburnum opulus*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), Troène commun (*Ligustrum vulgare*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Hièble (*Sambucus ebulus*), Aubépine (*Crataegus monogyna*)
 - Complétées par des fruitiers : Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Noisetier commun (*Corylus avellana*), Néflier (*Mespilus germanica*).
- ▶ Strate arborée : Saule blanc (*Salix alba*), Charme (*Carpinus betulus*), Aulne (*Alnus glutinosa*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), Sorbier domestique (*Sorbus domestica*)...

Prévoir un paillage naturel (broyage végétaux) et plantation sur deux lignes en quinconce.



Source : www.pepinieres-huchet.com

Schémas indicateurs des espèces à cibler pour la création de haies buissonnantes et arbustives



Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
KRONOS SOLAR	A définir	Au moment de la phase chantier	Maître d'œuvre	Oui cf. Mesure S2

C4 – Mise en place de gabions, milieux favorables aux reptiles

Objectif de la mesure

L'objectif est de permettre aux populations de lézards vivant et se reproduisant sur le site, d'être maintenue sur le site en phase exploitation, et de pouvoir continuer à s'y reproduire sans destructions ni dérangements d'individus.

Pour permettre le transfert et le maintien des lézards et de leur habitat actuel dans les secteurs les plus ensoleillés du site d'étude et où spécifiquement des individus ont été observés, des refuges doivent être mis en place préalablement au démarrage des travaux. Ils doivent être installés dès le début du printemps (voire dès l'hiver) pour que les individus s'adaptent à leurs présences et puissent s'y réfugier dès les premiers travaux lourds.

Descriptions des dispositifs

- **Gabions** : Il s'agit de casiers de treillis métalliques de formes et tailles variables, remplis de pierres offrant aux reptiles et autres petits mammifères des cachettes et des places au soleil. Ils peuvent servir aussi de sites de ponte et d'hivernage. Ils doivent être installés de façon à permettre une forte exposition au soleil tout en étant à l'abri du vent. Les gabions peuvent être mis en place toute l'année. Les gabions demandent peu d'entretien. Maintenir toutefois un ourlet herbeux extensif de 50 cm de large, voire plus, tout autour. Des plantes basses, rampantes – comme le lierre et la clématite – peuvent recouvrir partiellement la structure. Quelques îlots de végétation herbacée peuvent se développer sur le gabion. Les ligneux qui poussent dans les environs doivent être rabattus ou éliminés s'ils amènent de l'ombre sur les pierres.

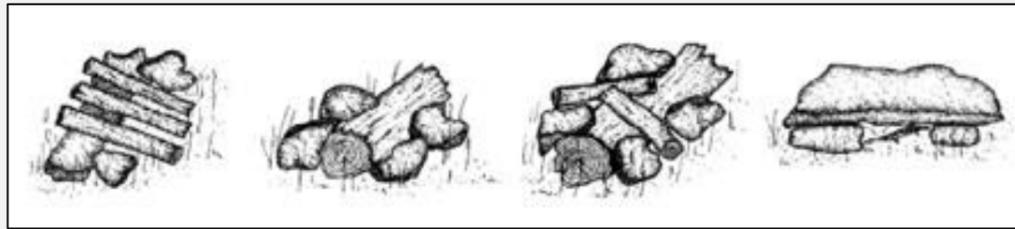
Figure 31 : Exemple d'un aménagement de gabion



Source : <https://www.pierresimport.fr/produit/gabion-tp/>

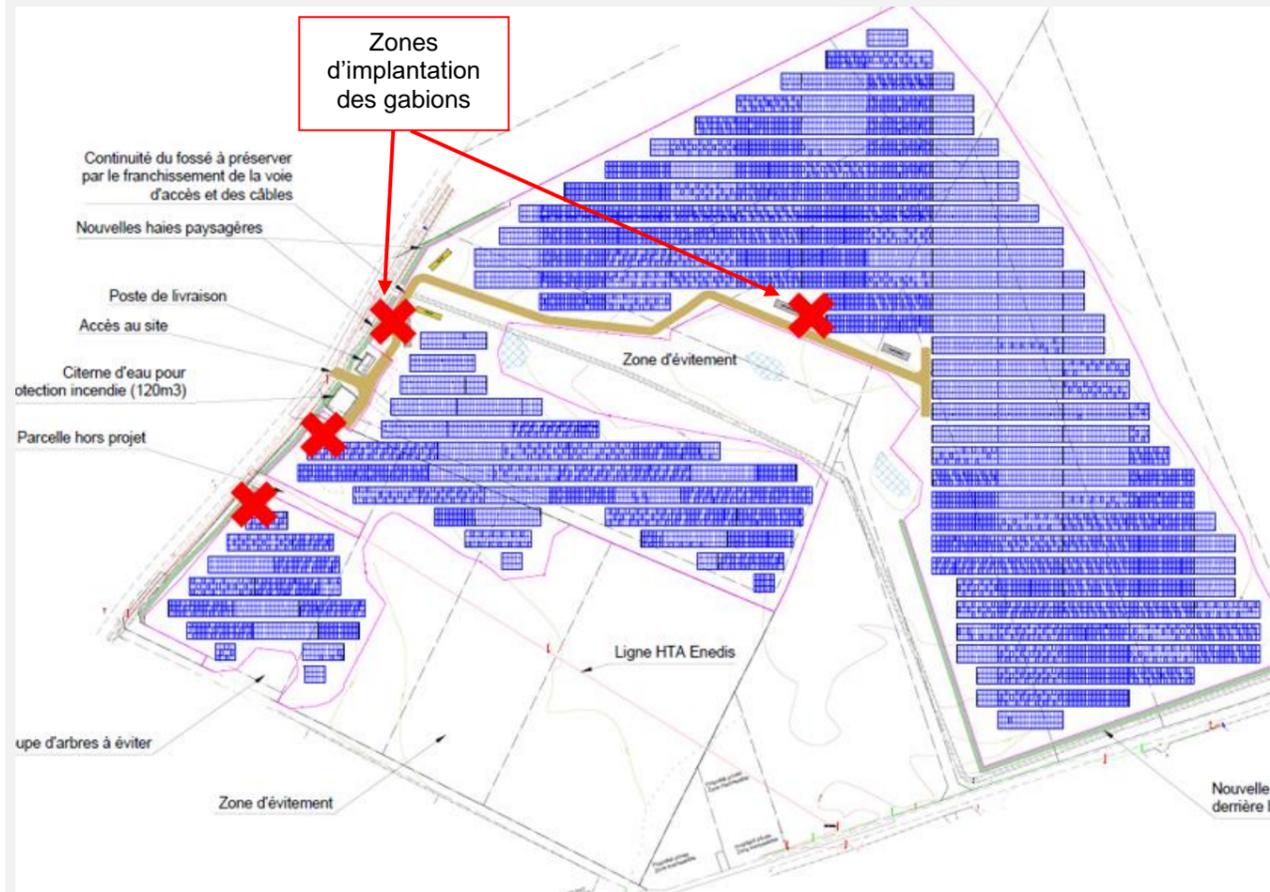
- **Autres gîtes** : En complément, d'autres gîtes peuvent être créés à proximité des gabions. Constitués par quelques pierres et des tas de bois, ils serviront d'abris aux lézards et seront également favorables aux insectes et notamment aux coléoptères.

Figure 32 : Exemples d'habitats terrestres favorables à la petite faune



A noter que la création des gîtes devra être réalisée avec du bois d'apport, d'essences indigènes.

4 gabions pourront être implantés au droit du projet. Leur implantation doit prendre en compte des conditions optimales d'ensoleillement, c'est pourquoi il est préconisé de les implanter à l'Ouest du projet, entre les panneaux solaires et les haies paysagères le long de la rue du Gué Girault qui seront plantées. 1 gabion sur les 4 pourra s'implanter en zone plus centrale de la centrale solaire.



Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
KRONOS SOLAR	A définir	Au moment de la phase chantier	Maître d'œuvre	Oui cf. Mesure S2

2.2. Suivi

Les mesures de compensations présentées ci-avant feront l'objet d'un suivi sur 30 ans, avec des passages d'expertises aux années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30.

Pour chaque année de passage, l'intervention d'un expert écologue en avril, puis fin mai /début juin permettra d'évaluer :

- ▶ Les zones de compensations pour reptiles ;
- ▶ Les oiseaux nicheurs présents sur la zone évitée et compensée ;
- ▶ L'état général des fonctionnalités des milieux naturels et semi-naturels du site (dont relevés partiels de la faune et flore), comprenant les différents aménagements paysagers ;
- ▶ La réalisation d'un diagnostic des continuités écologiques et de leur fonctionnalité au droit du site ;
- ▶ Le contrôle du plan de gestion à n+1, n+3, n+5 et n+10 visant notamment à éliminer les espèces considérées comme exotiques envahissantes.

Chaque année de suivi fera l'objet de la rédaction d'un rapport illustré de cartes et photographies qui conclura sur l'efficacité des mesures et du plan de gestion et qui apportera, au besoin, des suggestions de modification voire d'intervention visant à garantir les résultats visés dans le cadre des mesures exposées dans cette demande de dérogation exceptionnelle.

Ces éléments sont repris au sein de la mesure **S2 - SUIVI DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE COMPENSATION EN PHASE EXPLOITATION** présentée au chapitre 4.

2.3. Impacts finaux en phase exploitation pour les taxons faisant l'objet de la présente demande de dérogation

2.3.1. Avifaune

RAPPEL DE L'IMPACT RESIDUEL

L'ensemble des mesures mises en place permettra à la végétation de se développer sous les panneaux, et ainsi de constituer des milieux accueillants pour la biodiversité caractéristique des milieux prairiaux. La hauteur des panneaux par rapport au sol et l'espacement entre les rangées maintiendra des milieux d'alimentation favorables à certaines espèces avifaunistiques.

Enjeu	Effet	Effet négatif moyen		Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Indirect	Permanent	Indirect	Permanent					
Enjeu fort		Impact résiduel négatif moyen			X		X		X	X

MESURES COMPENSATOIRES

- C1 - EVOLUTION DES PRATIQUES DE GESTION DE LA ZONE EVITEE PAR LE PROJET
- C2 - MISE EN PLACE D'UNE FAUCHE TARDIVE FAVORABLE A LA FAUNE POUR UNE PARTIE DES ESPACES CLOTURES DU PARC SOLAIRE
- C3 - CREATION DE HAIES CHAMPETRES POUR LA FAUNE

IMPACT FINAL

Les mesures de compensation mises en place permettront :

- D'augmenter la fonctionnalité des habitats naturels évités par le projet, lieux d'alimentation, de refuge et de repos pour l'avifaune ;
- De favoriser l'accueil de l'avifaune au droit de la centrale solaire, notamment au niveau des inter-rangs ;
- De recréer des espaces d'alimentation et de reproduction pour certaines espèces avifaunistiques via les linéaires de haies champêtres plantées.

Après application de la séquence complète ERC, l'impact final du projet sur l'avifaune est considéré comme faible.

Enjeu	Effet	Effet négatif faible	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme			
			Indirect		Permanent					
Enjeu fort		Impact final négatif faible		X		X		X	X	X

2.3.2. Reptiles

RAPPEL DE L'IMPACT RESIDUEL

En phase d'exploitation, le projet aura un impact direct très faible voire négligeable sur les reptiles : un risque de mortalité reste possible dû au passage de véhicules sur les voies de desserte lors de la maintenance du site.

Les habitats semi-ouverts ensoleillés où ont été observés les reptiles (fourrés et landes) ont été en partie évités par les mesures d'évitement établies dès la phase de conception. Néanmoins, l'impact indirect du projet sur ces espèces est considéré comme moyen étant donné l'altération des fonctionnalités des milieux impactés par le projet.

Enjeu	Effet	Effet négatif moyen	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme			
			Indirect		Permanent					
Enjeu moyen		Impact résiduel négatif moyen		X		X		X	X	X

MESURES COMPENSATOIRES

C2 – MISE EN PLACE D'UNE FAUCHE TARDIVE FAVORABLE A LA FAUNE POUR UNE PARTIE DES ESPACES CLOTURES DU PARC SOLAIRE
C4 – MISE EN PLACE DE GABIONS, MILIEUX FAVORABLES AUX REPTILES

IMPACT FINAL

Les mesures de compensation mises en place permettront :

- De favoriser des espaces favorables aux reptiles au droit de la centrale solaire, notamment au niveau des inter-rangs ;
- De recréer des lieux d'insolations et de refuge, favorables aux lézards identifiés sur le site.

Après application de la séquence complète ERC, l'impact final du projet sur les reptiles est considéré comme faible.

Enjeu	Effet	Effet négatif faible	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme			
			Indirect		Permanent					
Enjeu moyen		Impact final négatif faible		X		X		X	X	X

2.3.3. Mammifères terrestres

RAPPEL DE L'IMPACT RESIDUEL

Les habitats conservés et les perméabilités présentes au sein de la clôture **permettent de diminuer la perte et fragmentation des habitats utilisés par les mammifères** observés.

Enjeu	Effet	Effet négatif faible	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme			
			Indirect		Permanent					
Enjeu faible		Impact résiduel négatif faible	X			X		X	X	X

Le Hérisson d'Europe, mammifère protégé observé sur le site, fait l'objet de la présente demande de dérogation. Etant donné l'impact résiduel faible du projet sur cette espèce, aucune mesure compensatoire spécifique n'est mise à place. Néanmoins, le Hérisson d'Europe bénéficie des mesures compensatoires relatives à l'avifaune et aux reptiles.

MESURES COMPENSATOIRES

C2 – MISE EN PLACE D'UNE FAUCHE TARDIVE FAVORABLE A LA FAUNE POUR UNE PARTIE DES ESPACES CLOTURES DU PARC SOLAIRE

C3 – CREATION DE HAIES CHAMPETRES POUR LA FAUNE

IMPACT FINAL

Les mammifères, notamment le Hérisson d'Europe, bénéficieront des mesures ERC mises en place (habitats conservés, perméabilité des clôtures, etc.). La fauche tardive mise en œuvre sur le site et l'implantation de nouvelles haies permettront le maintien et le renforcement d'habitats fonctionnels pour les petits mammifères terrestres.

L'impact final du projet sur les mammifères terrestres est considéré comme faible.

Enjeu	Effet	Effet négatif faible	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme			
			Indirect		Permanent					
Enjeu faible		Impact final négatif faible	X			X		X	X	X

2.3.4. Insectes

RAPPEL DE L'IMPACT RESIDUEL

Les espacements des rangées des panneaux, l'évitement des bordures de l'étang à l'est et le maintien d'une grande surface d'un seul tenant d'habitats non impactés (évitement dès la phase conception) seront favorables aux insectes.

Aucun éclairage permanent sur le site ne viendra perturber les insectes. Le dérangement sera donc limité en phase exploitation.

Enjeu	Effet	Effet négatif moyen	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme			
			Indirect		Permanent					
Enjeu fort à faible		Impact résiduel négatif moyen		X		X		X	X	X

MESURES COMPENSATOIRES

C2 – MISE EN PLACE D'UNE FAUCHE TARDIVE FAVORABLE A LA FAUNE POUR UNE PARTIE DES ESPACES CLOTURES DU PARC SOLAIRE

C3 – CREATION DE HAIES CHAMPETRES POUR LA FAUNE

IMPACT FINAL

Les insectes bénéficieront des mesures ERC mises en place. Les mesures compensatoires (fauche tardive mise en œuvre sur le site, implantation de nouvelles haies) permettront le maintien et le renforcement d'habitats fonctionnels pour les insectes. L'impact final du projet est considéré comme faible.

Enjeu	Effet	Effet négatif faible	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme			
			Indirect		Permanent					
Enjeu fort à faible		Impact résiduel négatif faible		X		X		X	X	X

3. Synthèse des impacts finaux

Figure 33 : Impacts du projet en phase exploitation après mesures de compensation

Taxon	Niveau d'impact résiduel (après mesures d'évitement et de réduction) en phase exploitation	Mesures de compensation	Impact final en phase exploitation					
			Description de l'impact final (identique à l'impact résiduel pour les espèces ne faisant pas l'objet de mesures de compensation)	Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Niveau d'impact final
HABITATS ET FLORE	Faible		La présence de panneaux photovoltaïques engendrera un maintien des habitats des milieux ouverts au détriment des habitats semi-ouverts présents actuellement. L'ensemble des mesures mises en place permettra de protéger indirectement le milieu naturel de tout risque de pollution. Les mesures prises en phase chantier permettront de lutter contre la propagation des espèces exotiques envahissantes en phase exploitation.	X		X		Faible
ZONES HUMIDES	Nul		Afin de ne pas remettre en cause la fonction écologique des zones humides sur critères botaniques identifiées, l'emprise du projet a été adaptée, de façon à conserver les secteurs sensibles de toute destruction.					Nul
AVIFAUNE	Moyen	C1 - EVOLUTION DES PRATIQUES DE GESTION DE LA ZONE EVITEE PAR LE PROJET C2 - MISE EN PLACE D'UNE FAUCHE TARDIVE FAVORABLE A LA FAUNE POUR UNE PARTIE DES ESPACES CLOTURES DU PARC SOLAIRE C3 - CREATION DE HAIES CHAMPETRES POUR LA FAUNE	Les mesures de compensation mises en place permettront : - D'augmenter la fonctionnalité des habitats naturels évités par le projet, lieux d'alimentation, de refuge et de repos pour l'avifaune ; - De favoriser l'accueil de l'avifaune au droit de la centrale solaire, notamment au niveau des inter-rangs ; - De recréer des espaces d'alimentation et de reproduction pour certaines espèces avifaunistiques via les linéaires de haies champêtres plantées.		X	X		Faible
REPTILES	Moyen	C2 - MISE EN PLACE D'UNE FAUCHE TARDIVE FAVORABLE A LA FAUNE POUR UNE PARTIE DES ESPACES CLOTURES DU PARC SOLAIRE C4 - MISE EN PLACE DE GABIONS, MILIEUX FAVORABLES AUX REPTILES	Les mesures de compensation mises en place permettront : - De favoriser des espaces favorables aux reptiles au droit de la centrale solaire, notamment au niveau des inter-rangs ; - De recréer des lieux d'insolation et de refuge, favorables aux lézards identifiés sur le site.		X	X		Faible
AMPHIBIENS	Nul		Le potentiel de présence d'amphibiens est très faible sur le site. Le projet ne viendra pas altérer d'habitats favorables aux amphibiens.					Nul
MAMMIFERES TERRESTRES	Faible	C2 - MISE EN PLACE D'UNE FAUCHE TARDIVE FAVORABLE A LA FAUNE POUR UNE PARTIE DES ESPACES CLOTURES DU PARC SOLAIRE C3 - CREATION DE HAIES CHAMPETRES POUR LA FAUNE	Les mammifères, notamment le Hérisson d'Europe, bénéficieront des mesures ERC mises en place (habitats conservés, perméabilité des clôtures, etc.). La fauche tardive mise en œuvre sur le site et l'implantation de nouvelles haies permettront le maintien et le renforcement d'habitats fonctionnels pour les petits mammifères terrestres.		X	X		Faible
CHIROPTERES	Nul		Les chiroptères utilisent la zone d'étude comme lieu d'alimentation et de déplacement. Aucun gîte n'a été identifié au droit de la zone d'étude (non favorable). La présence des panneaux photovoltaïques altérera le territoire de chasse utilisé par les chiroptères (prairies). Les espacements des rangées des panneaux et le maintien d'une grande surface d'habitats semi-ouverts d'un seul tenant (cf. zones évitées) seront favorables aux insectes et indirectement aux chiroptères (dont ils se nourrissent). Aucun éclairage permanent sur le site ne viendra perturber les périodes de chasses.					Nul
INSECTES	Moyen	C2 - MISE EN PLACE D'UNE FAUCHE TARDIVE FAVORABLE A LA FAUNE POUR UNE PARTIE DES ESPACES CLOTURES DU PARC SOLAIRE C3 - CREATION DE HAIES CHAMPETRES POUR LA FAUNE	Les espacements des rangées des panneaux, l'évitement des bordures de l'étang à l'est et le maintien d'une grande surface d'un seul tenant d'habitats non impactés (évitement dès la phase conception) seront favorables aux insectes. Les mesures compensatoires (fauche tardive mise en œuvre sur le site, implantation de nouvelles haies) permettront le maintien et le renforcement d'habitats fonctionnels.		X	X		Faible
ESPACES PROTEGES ET D'INVENTAIRES	Nul		Les inventaires naturalistes ont permis de déterminer que les liens écologiques entre les différents zonages les plus proches de la zone d'étude sont très faibles à inexistants. Aussi, le projet n'aura pas d'impacts sur les zonages.					Nul

Annexes

1. Annexe 1 : Bibliographie Flore et Habitats

► Convention internationale :

- Conseil de l'Europe, 1979. Convention de Berne. Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.
- UN environnement. 1979. CMS. Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.

► Directive Européenne :

- Directive 92/43/CEE du Conseil concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

► Natura 2000 :

- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. [Tome 1 à 5].
- Bensettiti F., Gaudillat V., Malengreau D. & Quéré E. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p. + cédérom

► Arrêté de Protection :

- **Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national**
- **Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre-Val de Loire complétant la liste nationale**
- **Arrêté du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire**

► Liste Rouge

- UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.
- Liste rouge des habitats de la région Centre (2012) : http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/10-habitats_2012-2_cle54b7ed.pdf

► Espèces déterminantes ZNIEFF en région Centre-Val de Loire :

- Guide des espèces et milieux déterminants en région Centre-Val de Loire, DREAL CENTRE-VAL DE LOIRE, Document actualisé le 06/02/2018

► Espèce indicatrice de Zones humides :

- Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

► Flore invasive :

- Vahrameev P., Nobilliaux S., 2014. Liste des espèces végétales invasives de la région Centre, version 2.3. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Centre, 41p.

► Code Habitats :

- Bissardon M., Guibal L., 2003. Code CORINE BIOTOPE. Version originale Types d'habitats français.
- Davies C.E., Moss D., Hill M. O. 2004. EUNIS habitat classification revised 2004. Report to: European Environment Agency-European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity, p. 127-143.s

► Manuel d'identification et liste régionale flore

- CBNB, 2015. Catalogue Flore de Basse-Normandie.
- Jauzein P., Nawrot O., 2013. Flore d'Île-de-France : Clés de détermination, taxonomie, statuts. Editions Quae.
- Tison J-M., De Foucault B. 2014. Flora gallica: flore de France. Mèze : Biotope.
- Lambion J., Delvosalle L., Duvigneaud J. 2004. Nouvelle flore de la Belgique, du G. D. de Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines. *Edition du Jardin botanique national de Belgique*, Meise, Belgique.

2. Annexe 2 : Bibliographie Faune

► Arrêtés fixant la faune protégée de France :

- Arrêté interministériel du 08 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.
- Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modif. Arrêté du 15 septembre 2012).
- Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 18 décembre 2007, p. 20363).
- Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 5 décembre 2009, p. 21056).
- Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain.

► Liste rouge des oiseaux nicheurs de France :

- Publication : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France

► Liste rouge de la région Centre-Val de Loire :

- <http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/listes-rouges-region-centre-val-de-loire-a1451.html>

► Espèces déterminantes ZNIEFF en région Centre-Val de Loire :

- Guide des espèces et milieux déterminants en région Centre-Val de Loire, DREAL CENTRE-VAL DE LOIRE, Document actualisé le 06/02/2018

► Indicateurs de biodiversité en région Centre-Val de Loire :

- <http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/indicateurs-biodiversite-et-milieux-naturels-a2920.html>
- <http://www.observatoire-biodiversite-centre.fr/la-biodiversite-r%C3%A9gionale/les-indicateurs>

► Manuels d'identification :

Oiseaux :

- Le guide expert de l'ornitho. Keith Vinicombe, A. Harris, Laurel Tucker. 10/2014
- Le guide ornitho. Lars Svensson, Killian Mullarney, Dan Zetterstrom. 2015
- Les oiseaux d'île de France (Pierre Le Maréchal, David Laloï, Guilhem Lesaffre) – Delachaux
- Le Nouvel inventaire des oiseaux de France (Philippe J. Dubois, Pierre Le Maréchal, Georges Olioso, Pierre Yésou) - Delachaux & Niestlé
- Les oiseaux d'île de France. Nidification, migration, hivernage (Le Maréchal P., Laloï D. et Lesaffre G. (2013) – CORIF-Delachaux et Niestlé, Paris. 512 pages.

Papillons :

- Papillons de France – Guide détermination des papillons diurnes (Tristan Lafranchis) - Diatheo

Odonates :

- Grand D, Boudot J-P., Doucet G., 2015 - Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection cahier d'identification).

Orthoptères :

- Sardet É., Roesti C., Braud Y., 2015.- Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection cahier d'identification), 304 p.

Reptiles :

- Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (JP Vacher, Michel Geniez) – Editions Biotope, collection Parthenope + cahier d'identification

3. Annexe 3 : Cerfas

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

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

A. VOTRE IDENTITÉ	
Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) :	SOLEFRA.4.SAS.....
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : N°	Rue
Commune	Saint-Louis.....
Code postal	68300.....
Nature des activités :	Développeur et exploitant de centrales solaires.....
Qualification :	Maîtrise d'ouvrage.....

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE	Description (1)
Nom scientifique	
Nom commun	
B1	<ul style="list-style-type: none"> - Bruant jaune : Perte permanente d'environ 5,94 ha d'habitats favorables - Linotte mélodieuse : Perte permanente d'environ 6,87 ha d'habitats favorables - Verdier d'Europe : Perte permanente d'environ 0,23 ha d'habitats favorables - Fauvette des jardins : Perte permanente d'environ 6,57 ha d'habitats favorables - Pouillot fitis : Perte permanente d'environ 1,42 ha d'habitats favorables - Tarier pâtre : Perte permanente d'environ 7,03 ha d'habitats favorables - Lézard des murailles : Dégradation et perte d'habitats non quantifiables - Lézard à deux raies : Dégradation et perte d'habitats non quantifiables - Hérisson d'Europe : Dégradation et perte d'habitats non quantifiables
Emberiza citrinella - Bruant jaune	
Linaria cannabina - Linotte mélodieuse	
B2	
Chloris chloris - Verdier d'Europe	
Sylvia borin - Fauvette des jardins	
B3	
Phylloscopus trochilus - Pouillot fitis	
Saxicola rubicola - Tarier pâtre	
B4	
Podarcis muralis - Lézard des murailles	
Lacerta bilineata - Lézard à deux raies	
B5	
Erinaceus europaeus - Hérisson d'Europe	

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

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

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

Destruction d'habitats de reproduction dans le cadre de l'aménagement d'un parc solaire à Saint-Denis-de-l'Hôtel

Suite sur papier libre

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

Destruction Préciser :

Les calendriers d'interventions sont étudiés pour éviter toute destruction d'individus faunistiques. L'ensemble des surfaces d'habitats mentionnées seront par contre détruites.

Altération Préciser :

Voir détails dans dossier joint.

Dégradation Préciser :

Suite sur papier libre

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

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

Expertises complémentaires et mesures de réduction-compensation à faire accompagner et valider par un expert écologue ayant a minima 5 années d'expérience.

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

Préciser la période : .. Travaux échelonnés sur 5 mois puis exploitation de la centrale sur une durée minimale de 20 ans

ou la date : .. Travaux réalisés entre l'automne 2023 et le début 2024

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

Régions administratives : Centre-Val de Loire

Départements : .. Loiret

Cantons :

Communes : .. Saint-Denis-de-l'Hôtel

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

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures Préciser : Voir détails dans dossier joint

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Suite sur papier libre

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

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Les opérations de suivis écologiques seront suivis sur 30 ans.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Boulogne-Billancourt
le 13 Aout 2021
Votre signature 

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR

LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *

LA DESTRUCTION *

LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

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

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations

définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : ...SOLEFRA 4 SAS
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
 Adresse : N° ..9..... Rue ..croisée des Lys.....
 Commune ..Saint-Louis.....
 Code postal ..68300.....
 Nature des activités : ..Développeur et exploitant de centrales solaires.....
 Qualification : ..Maîtrise d'ouvrage.....

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun		Quantité	Description (1)
B1	Emberiza citrinella - Bruant jaune		Dérangement d'un nombre d'individus non quantifiable.
	Linaria cannabina - Linotte mélodieuse		
B2	Chloris chloris - Verdier d'Europe		
	Sylvia borin - Fauvette des jardins		
B3	Phylloscopus trochilus - Pouillot fitis		
	Saxicola rubicola - Tarier pâle		
B4	Podarcis muralis - Lézard des murailles		
	Lacerta bilineata - Lézard à deux raies		
B5	Erinaceus europaeus - Hérisson d'Europe		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale Détails dans le dossier joint.

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION

(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

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

Capture manuelle Capture au filet

Capture avec époussette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :

Destruction des œufs Préciser :

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser : destruction accidentelle possible en phase chantier

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser : engins de chantier, aménagement complet d'une centrale solaire au sol à Saint-Denis-de-l'Hôtel

Suite sur papier libre

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

Formation initiale en biologie animale Préciser : Expertises complémentaires et mesures de réduction-compensation à faire accompagner

Formation continue en biologie animale Préciser : et valider in-situ par un expert écologue ayant a minima 5 années d'expérience

Autre formation Préciser :

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

Préciser la période : Les travaux devront éviter les périodes de vulnérabilité des espèces. Voir détails dans le dossier joint

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives Centre-Val de Loire

Départements : Loiret

Cantons :

Communes : Saint-Denis-de-l'Hôtel

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

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires

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

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : voir détails des mesures dans le dossier joint

Suite sur papier libre

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

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Le suivi de l'efficacité des mesures sera réalisé sur 30 ans.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Boulogne Billancourt le 13 août 2021

Signature



sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GROUPE KERAN