



Projet d'implantation d'une centrale solaire au sol

Site de l'ancienne décharge des Bourdines, Vernon (27)

Demande de dérogation « Espèces protégées »

Janvier 2024

TotalEnergies Renouvelables France



TotalEnergies

MAITRISE D'OUVRAGE

RAISON SOCIALE	TotalEnergies Renouvelables France
COORDONNÉES	Direction Développement Tour vista 52, Quai Dion Bouton 92806 – Puteaux – FRANCE
INTERLOCUTEURS (nom et coordonnées)	Lison BOILLET– Cheffe de projets Tél. 07 63 71 03 98 Mél. lison.boillet@totalenergies.com

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 Vernon – Demande de dérogation « Espèces protégées »
NOMBRE DE PAGES	139
NOMBRE D'ANNEXES	4

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
220123	29/06/2023	V1	Rédaction du document	PDM	GDO
220123	01/08/2023	V2	Intégration des commentaires client	PDM	GDO
220123	01/09/2023	V3	Intégration des commentaires client	PDM	GDO
220123	25/09/2023	V4	Intégration des commentaires client	PDM	GDO
220123	15/01/2024	V5	Intégration des recommandations du CSRPN Normandie	PDM	GDO

Table des matières

Le projet et la demande de dérogation	7	9. Justification des raisons impératives d'intérêt public majeur	23
1. Le demandeur	8	1.9. Conclusion.....	24
2. Nature de la demande de dérogation et formulaires concernés.....	8	10. Éligibilité du projet à l'obtention d'une dérogation.....	24
2.1. Objet de la demande de dérogation.....	8	10.1. Conditions dérogatoires.....	24
3. Contexte réglementaire	9	11. Principe de la démarche ERC et de la demande de dérogation.....	25
4. Réglementation liée aux espèces soumises à dérogation.....	9	11.1. Explication simplifiée de la démarche	25
4.1. Formulaires CERFA.....	10	Méthodologie	26
5. Présentation du projet	10	12. Méthodologie d'évaluation des enjeux	27
5.1. Contexte	10	12.1. Notions de patrimonialité	27
5.2. Situation du projet.....	10	12.2. Définition du niveau des enjeux de l'état initial	27
5.3. Historique du projet.....	11	13. Description des incidences	27
5.3.1. Genèse du projet.....	11	14. Évaluation des impacts du projet.....	28
5.3.2. Les différents partis d'aménagement étudiés.....	11	14.1. Définition des mesures environnementales.....	28
5.4. Projet d'aménagement retenu	12	14.1.1. Habitats	28
5.4.1. Caractéristiques générales du projet.....	12	14.1.2. Flore	28
1. Présentation détaillée du projet.....	12	14.1.3. Faune	29
1.1. Structures.....	12	15. Synthèse bibliographique.....	30
1.2. Agencement des tables	12	16. Définition des périmètres d'étude.....	30
1.3. Les modules photovoltaïques.....	12	17. Méthodologie des inventaires naturalistes	34
1.4. Les onduleurs-transformateurs	13	17.1. Personnel en charge de la mission de diagnostic.....	34
1.5. Poste de livraison	13	17.2. Calendrier de prospection.....	34
1.6. Accès et pistes.....	13	17.3. Protocoles.....	35
1.7. Schéma d'implantation	14	17.3.1. Méthodologie Flore et Habitats.....	35
6. Les raisons du choix du projet et de sa localisation.....	14	17.3.2. Méthodologie Zones humides	35
6.1. Le choix de l'énergie solaire	14	17.3.3. Méthodologie d'analyse de terrain.....	35
6.1.1. La nécessité de développer les énergies renouvelables : contexte énergétique.....	14	17.3.4. Méthodologie Faune.....	36
7. Moyen mis en œuvre pour la prise en compte du patrimoine naturel.....	21	Analyse des enjeux écologiques	39
8. Analyse de la variante de moindre impact	21	18. Analyse bibliographique.....	40
1.7.1. Evitement des secteurs sensibles d'un point de vue écologique.....	21	18.1. Zonages de protection réglementaires	40
1.7.2. Prise en compte des secteurs sensibles d'un point de vue paysager	21	18.1.1. Réseau Natura 2000	40
1.7.3. Prise en compte des aménagements existants.....	22	18.1.2. Arrêtés préfectoraux de protection de biotope.....	44
1.7.4. Equilibre technico-économique	22	18.1.3. Réserves naturelles et réserves biologiques.....	44
1.8. Plus-value apportée par le projet sur le site.....	22	18.1.4. Parcs naturels régionaux.....	45
1.8.1. Ecologique	22	18.2. Mesures de gestion et de protection non réglementaires	47
1.8.2. Mise en sécurité du site de l'ancienne décharge.....	22	18.2.1. Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	47
8.1. Absence de solutions alternatives	23	18.3. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)	51

18.4. Continuités écologiques	52
18.4.1. Définitions	52
18.4.2. Schéma Régionale de Cohérence Ecologique	52
18.4.3. Trame verte et bleue	56
18.5. Connaissance des enjeux biodiversité au sein du périmètre élargi	58
18.5.1. Avifaune	58
18.5.2. Herpétofaune	58
18.5.3. Entomofaune	58
18.5.4. Flore	59
19. Résultats des inventaires écologiques de terrain	60
19.1. Rappel du contexte	60
19.2. Enjeux liés aux habitats et à la flore	60
19.2.1. Habitats naturels du site d'étude	60
19.2.2. Espèces patrimoniales du site d'étude	64
19.2.3. Espèces exotiques envahissantes	64
19.3. Enjeux liés aux zones humides	65
19.3.1. Données bibliographiques relatives aux zones humides	65
19.4. Enjeux liés à la faune	66
19.4.1. Avifaune	66
19.4.2. Herpétofaune	70
19.4.3. Entomofaune	71
19.5. Liens écologiques entre le site d'étude et les zonages de protection règlementaires	77
19.5.1. Réseau Natura 2000	77
19.5.2. Autres zonages règlementaires	78
19.6. Liens écologiques entre le site d'étude et les zonages non règlementaires	79
19.6.1. ZNIEFF	79
20. Synthèse des enjeux	82
21. Scénario de référence	85

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 **86**

1. Impacts et mesures en phase chantier	87
1.1. Les habitats naturels	87
1.2. Flore	91
1.3. Zones humides	92
1.4. Faune	92
1.4.1. Avifaune nicheuse et hivernante	92
1.4.2. Reptiles	95
1.4.3. Amphibiens	96

1.4.4. Entomofaune	98
1.4.5. Mammifères terrestres (hors chiroptères)	98
1.4.6. Chiroptères	99
1.5. Trame verte et bleue locale	100
1.6. Suivi écologique des mesures en phase chantier	100
1.7. Synthèse des impacts initiaux, mesures associées et impacts résiduels en phase travaux	102
2. Impacts et mesures en phase exploitation	105
2.1. Les habitats naturels	105
2.2. Zones humides	106
2.3. Faune	106
2.3.1. Avifaune nicheuse et hivernante	106
2.3.2. Reptiles	107
2.3.3. Amphibiens	107
2.3.4. Insectes	107
2.3.5. Mammifères terrestres (hors chiroptère)	108
2.3.6. Chiroptères	108
2.3.7. Périmètre de gestion et de protection et inventaires scientifiques	108
1.9.1. Trame verte et bleue locale	108
2.3.8. Suivi écologique des mesures en phase exploitation	109
2.4. Synthèse des impacts initiaux, mesures associées et impacts résiduels en phase exploitation	110
3. Impacts et mesures en phase démantèlement	113

Description des incidences cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés **114**

1. Définition des « autres projets connus »	115
2. Méthodologie de sélection des projets à retenir	115
2.1. Le périmètre géographique	115
2.2. Le périmètre temporel	115
2.3. Sélection des projets à retenir	115
2.3.1. Extension du quai de croisières sur la Seine à Vernon (27 / Eure)	116
2.3.2. Projet de carrière de pierre de taille sur le territoire de la commune de Vernon (27)	116
2.3.3. Création d'une centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit Forêt de Vernon sur la commune de Vernon (27)	117

Espèces soumises à dérogation **118**

1. Introduction	119
2. Présentation des espèces soumises à dérogation	119
2.1. Les reptiles	120
2.1.1. Le Léopard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	120
2.2. Les amphibiens	121
2.2.1. Le Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	121

2.3. Espèces patrimoniales et espèces communes	122
3. Mesures de compensation et impacts finaux	123
3.1. Mesures de compensation	123
3.1.1. Reptiles	123
3.1.2. Amphibiens	124
3.2. Suivi de la mesure de compensation	127
4. Synthèse des impacts finaux	128
5. Conclusion	131
Annexes.....	132
1. Annexe 1 : Bibliographie Flore et Habitats.....	134
2. Annexe 2 : Bibliographie Faune.....	135
3. Annexe 3 : Liste des espèces floristiques recensées sur le site d'étude	136
4. Annexe 4 : Cerfas.....	138

Table des figures

Figure 1 : Emprise du projet sur la zone d'étude	10	Figure 40 : Déchets au sein du bassin d'orage	95
Figure 2 : Implantation finale des panneaux photovoltaïques sur le site de Vernon.....	11	Figure 41 : Roselière au sein du bassin d'orage à préserver	96
Figure 3 : Exemple de longrines bétons et gabions	12	Figure 42 : Zone de végétation à conserver et à entretenir au sud du bassin d'orage	97
Figure 4 : Coupe des panneaux photovoltaïques du projet solaire de Vernon	12	Figure 43 : Exemple de clôtures facilitant le passage de la petite faune - © Bruxelles Environnement	98
Figure 6 : Vue des transformateurs installés sur la centrale solaire de Bouligny (55)	13	Figure 44 : Synthèse des mesures ERA du milieu naturel en phase travaux.....	101
Figure 5 : Vue des micro-onduleurs installés sur la centrale solaire de Bouligny (55)	13	Figure 45 : Carte de localisation du projet d'extension du quai de croisières sur la Seine à Vernon	116
Figure 7 : Carte de situation du site d'étude	13	Figure 46 : Carte de localisation du projet de carrière de pierre de taille sur le territoire de la commune de Vernon.....	116
Figure 8 : Plan d'implantation de la centrale de Vernon	14	Figure 47 : Localisation du projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit Forêt de Vernon	117
Figure 9 : Capacités photovoltaïques installées et objectifs (GW) fixés par la PPE (Sources : ADEME, 2019)	18	Figure 48 : Carte de répartition du Lézard des Murailles en France (à gauche) et en Normandie (à droite).....	120
Figure 10 : Production d'électricité par sources d'énergies renouvelables en Normandie (Source : Data Enedis)	20	Figure 49 : Carte de répartition du Triton palmé en France (à gauche) et en Normandie (à droite)	121
Figure 11 : Production d'électricité par sources d'énergies renouvelables au sein de SNA (Source : Data Enedis)	20	Figure 50 : Exemple d'un aménagement de gabion	123
Figure 12 : Données de consommation en Normandie (Source : Data Enedis)	20	Figure 51 : Exemples d'habitats terrestres favorables à la petite faune	124
Figure 13 : Données de consommation SNA (Source : Data Enedis)	20	Figure 52 : Synthèse des mesures ERCA du milieu naturel en phase travaux	126
Figure 14 : Périmètre d'étude rapproché.....	31		
Figure 15: Périmètre d'étude élargi	32		
Figure 16 : Périmètre d'étude éloigné	33		
Figure 17 : Carte des protocoles mis en place pour l'étude de la faune	38		
Figure 18 : Carte des sites Natura 2000 au plus proche de la zone d'étude	43		
Figure 19 : Carte des APPB, réserves naturelles et PNR au plus proche du site d'étude	46		
Figure 20 : Carte des ZNIEFF	50		
Figure 21 : Localisation des ENS - Les coteaux de Vernon (1) et Les îles de Vernon (2).....	51		
Figure 22 : Schéma théorique expliquant les corridors et les réservoirs de biodiversité formant les continuités écologiques	52		
Figure 23 : Extrait de la carte des composantes de la trame verte et bleue de l'ancienne région Haute-Normandie.....	54		
Figure 24 : Objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue de l'ancienne région Haute-Normandie	55		
Figure 25 : Plan du projet d'aménagement et de développement durable du SCoT de la CA des Portes de l'Eure	56		
Figure 26 : Carte de synthèse des enjeux du PADD de Vernon	57		
Figure 27 : Habitats présents sur la zone d'étude - identification par Code Corine Biotope.....	63		
Figure 28 : Arbre aux papillons (1), Ailante (2) et Renouée du Japon (3)	64		
Figure 29 : Carte des zones humides de Normandie	65		
Figure 30 : Indices ponctuels de diversité et de densité d'activité des Chiroptères.....	74		
Figure 31 : Synthèse cartographique des enjeux faunistiques du site d'étude.....	76		
Figure 32 : Localisation des zones de boisements en lien avec les sites Natura 2000 à proximité du site d'étude	78		
Figure 33 : Localisation des zones de boisements en lien avec les ZNIEFF de type I et de type II à proximité du site d'étude... ..	81		
Figure 34 : Carte de synthèse des enjeux relatifs aux milieux naturels.....	84		
Figure 35 : Extrait du plan de zonage de Vernon	85		
Figure 36 : Enjeux écologiques du site d'étude superposés au plan de masse du projet solaire de Vernon	88		
Figure 37 : Emprise du plan de masse du projet solaire de Vernon sur les habitats du site d'étude.....	90		
Figure 38 : Présentation des différents types de bouchons pour obstruer des poteaux creux	93		
Figure 39 : Plateforme bitumée et bassin d'orage recouvert de déchets	95		



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 TotalEnergies Renouvelables France.



En 2021, Total est devenu TotalEnergies. Un nouveau nom pour une nouvelle ambition : devenir un acteur majeur de la transition énergétique, engagé vers la neutralité carbone à l'horizon 2050. Ainsi, la Compagnie renforce ses liens avec ses filiales et Total Quadran se transforme en TotalEnergies Renouvelables France.

Producteur de pétrole et de gaz depuis près d'un siècle, présent sur les 5 continents dans plus de 130 pays, TotalEnergies est un acteur majeur français de l'énergie qui produit et commercialise des carburants, du gaz naturel et de l'électricité bas carbone.

Les activités de la Compagnie couvrent l'exploration et la production de pétrole et de gaz, le raffinage, la pétrochimie et la production et la fourniture d'énergies au client final.

Acteur majeur de l'énergie, TotalEnergies ambitionne de **devenir le leader de la transition énergétique** à travers son développement dans l'aval gaz et dans les énergies renouvelables, les métiers de l'efficacité énergétique et l'électricité.

Les 101 000 collaborateurs s'engagent pour une énergie toujours plus abordable, plus propre et plus fiable accessible au plus grand nombre.

Parce que TotalEnergies est une Compagnie multinationale mais fondamentalement française, avec ses 35 000 collaborateurs, la France constitue un terrain d'expression privilégié pour son ambition.

2. Nature de la demande de dérogation et formulaires concernés

2.1. Objet de la demande de dérogation

La présente demande de dérogation fait l'objet :

- ▶ D'une 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 ;
- ▶ D'une demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement de spécimens d'espèces animales protégées.

Celles-ci concernent deux espèces recensées sur le site d'étude à savoir le Lézard des Murailles et le Triton palmé.

La démarche d'intégration écologique du projet a globalement permis de limiter les impacts résiduels sur ces espèces. Le tableau présente les espèces protégées dont **le niveau d'impact résiduel** après mesures d'évitement et de réduction a nécessité des mesures de compensation.

Tableau 1 : Espèces soumises à dérogation

Espèce	Nature de l'impact	Valeur de l'impact résiduel
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Risque de destruction (accidentelle), de perturbation et capture des individus pour le curage du bassin. Un individu observé au sein du bassin d'orage	Faible
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Risque de destruction (accidentelle), de perturbation et d'altération de l'habitat, avec mesure compensatoire. Une vingtaine d'individus au sein de déchets sauvages. Impact sur 7 226 m ² de zone de décharge (Sites industriels anciens (86.4_J6) Habitats de reproduction / alimentation / hivernage	Moyen

3. Contexte réglementaire

La loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature, a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale en matière de protection de la faune et de la flore sauvages. Ces principes sont retranscrits dans les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement qui prévoient, notamment, l'établissement de listes d'espèces protégées fixées par arrêtés ministériels.

Article L.411-1 du Code de l'environnement : « *Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :*

- ▶ 1/La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
- ▶ 2/La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
- ▶ 3/La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales [...] »

Article L.411-2 du Code de l'environnement : « *Un décret en Conseil d'État détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :*

- ▶ 1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;
- ▶ 2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L.411-1 ;
- ▶ 3° La partie du territoire national sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures et la mer territoriale ;
- ▶ 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L.411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
 - Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages 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 ;
 - c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
 - d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
 - e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ;
- ▶ 5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;
- ▶ 6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L.411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;
- ▶ 7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement. »

Les articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'environnement fixent ainsi les principes de protection des espèces et prévoient notamment l'établissement de listes d'espèces protégées. Ainsi, on entend par « espèces protégées » toutes les espèces visées par les arrêtés ministériels de protection.

4. Réglementation liée aux espèces soumises à dérogation

- ▶ La législation en vigueur concernant les amphibiens et les reptiles protégés et les modalités de leur protection est datée d'un arrêté du 08 janvier 2021.

Ainsi pour le Lézard des murailles (article 2) :

« 1 - 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 des animaux ;
 - la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
- 2 - 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.

3 - 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 États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

Ainsi pour le Triton palmé (article 3) :

1° 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 des animaux ;
- la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

2° 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 États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

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.

4.1. Formulaire 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	Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>) Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</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>)

5. Présentation du projet

5.1. 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 **certaines 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.

5.2. Situation du projet

Le projet de centrale solaire photovoltaïque est porté par la société **TOTALENERGIES RENOUVELABLES FRANCE**. Le site d'implantation du projet se trouve **sur la commune de Vernon**, dans le département l'Eure (27) en Normandie. Le site prend emprise sur une surface d'environ **5,9 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 Vernon, **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 : TotalEnergies Renouvelables France

5.3. Historique du projet

5.3.1. Genèse du projet

Le site correspond à une ancienne décharge d'une superficie de 4,9 hectares environ, appelée « les Bourdines » dont le propriétaire actuel est la commune de Vernon. La décharge fut exploitée des années 1960 à 1990. A partir de 1999, une plateforme de compostage a été construite au sud de la zone pour la production de compost à partir de déchets verts. En 2021, la commune de Vernon, dans le cadre de son programme municipal « *Vernon mérite toujours mieux* », a lancé un Appel à Manifestation d'Intérêt pour développer un projet de centrale photovoltaïque sur son foncier.

C'est dans ce cadre, qu'en décembre 2021, la compagnie TotalEnergies a été retenue pour développer, construire et exploiter la centrale photovoltaïque sur l'ancienne décharge des Bourdines de la commune de Vernon.

5.3.2. 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**.

DIMENSIONNEMENT DU PROJET

Le plan de masse du projet photovoltaïque de Vernon prend en compte la position des puits de collecte présents à la surface du site d'étude (biogaz et lixiviats) et des piézomètres avec un écartement de 2m pour faciliter l'entretien.

Le dimensionnement du projet prend également en compte la présence des fossés existants ainsi que les bassins de rétention pour ne pas modifier l'écoulement des eaux.

Enfin, le plan de masse s'intègre au site d'étude en tenant compte de la présence de la géomembrane en évitant tout risque de perçage de celle-ci. De ce fait, des gabions/longrines seront installés (au lieu de pieux battus généralement utilisés), les câbles seront surélevés au droit du site et la phase travaux sera réalisée de façon à conserver l'intégrité de la géomembrane et des éléments existants au droit du site d'étude à l'état initial.

BIODIVERSITE

Le scénario suivant intègre l'évitement d'habitats à enjeux qui présentent une sensibilité écologique vis-à-vis de la faune qu'elles accueillent. Ces habitats sont les suivants :

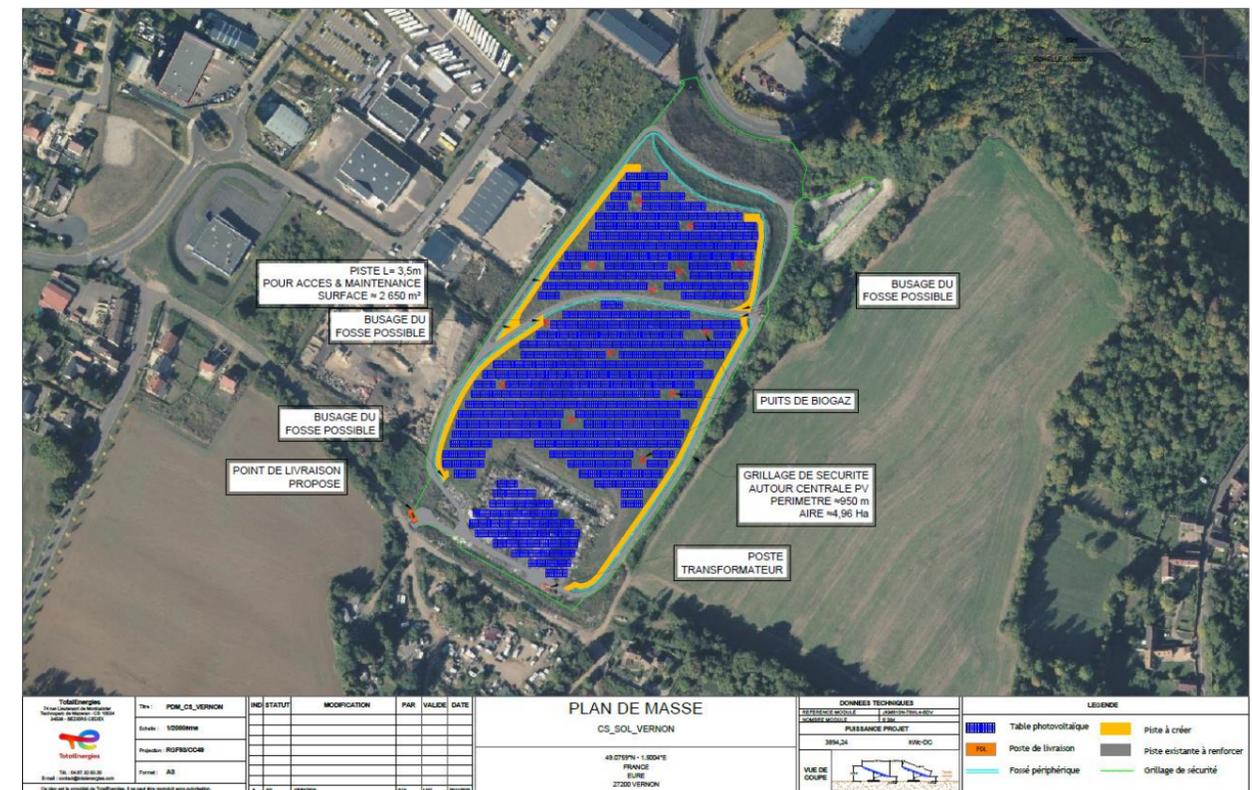
- ▶ **Le petit bois** au nord-est du site représente un habitat favorable à la reproduction de l'avifaune patrimoniale, à la conservation des chiroptères et à l'hivernage des amphibiens observés dans le bassin d'eau artificiel du site d'étude.
- ▶ **Les bordures de haies** en limite Est et Ouest représentent un habitat favorable à la reproduction de l'avifaune patrimoniale et au déplacement des chiroptères dans le milieu. Cet habitat nécessitera un débroussaillage très ponctuel pour permettre la mise en place de la clôture en limite de l'habitat.

- ▶ **Le bassin d'eau artificiel** au sud de l'ancienne décharge représente un habitat favorable à la reproduction des amphibiens, notamment au Triton palmé observée lors des inventaires.
- ▶ **La zone de fourrés** au sud du boisement sera partiellement évitée par le projet. En effet, la clôture du bassin de rétention au Nord du site nécessite le débroussaillage de la zone de jonction entre la prairie de fauche et le bassin d'orage. Celle-ci étant recouverte du Buddleia de David, une espèce exotique envahissante, l'impact écologique est faible. Toutefois, un protocole de gestion devra être mise en place au moment du débroussaillage pour éviter la dispersion de cette EEE dans le milieu.
- ▶ Enfin, **la roselière** à l'ouest du bassin d'orage de la décharge ainsi que **le saule à feuilles d'Olivier** situé à l'est de ce même bassin sont à conserver sur le site d'étude. En effet, ces deniers ont une fonctionnalité écologique intéressante permettant notamment l'accueil de la faune (amphibiens/avifaune), favorise le déplacement de la faune dans le milieu et participe à la reproduction de celles-ci.

La conservation de ces habitats participe à l'accomplissement du cycle de vie des oiseaux, des amphibiens, des reptiles, des mammifères terrestres ainsi que des chiroptères observés sur le site d'étude en assurant notamment la reproduction, l'alimentation et le repos hivernal de celles-ci.

Surface totale projetée au sol (m²)	16 760 m ²
Puissance	3894,24 kWc
Nombre de modules	6384 modules
Fondation	Gabions/longrines

Figure 2 : Implantation finale des panneaux photovoltaïques sur le site de Vernon



5.4. Projet d'aménagement retenu

5.4.1. Caractéristiques générales du projet

La centrale photovoltaïque de Vernon aura une puissance installée de 3894,24 kWc.

Les principales caractéristiques de la centrale sont reprises dans le tableau suivant :

Type de centrale	Centrale photovoltaïque au sol
Technologie utilisée	Silicium monocristallin
Puissance crête installée	610 Wc
Puissance électrique maximale	3894,24 kWc
Production envisagée	968 230 kWh/an
Nombre de modules	6384
Type d'ancrage	Fixe (Gabions)
Surface de captation des panneaux	17 846 m ²

1. Présentation détaillée du projet

1.1. Structures

La centrale sera composée de structures fixes sur lesquelles seront fixés des modules photovoltaïques. Les panneaux photovoltaïques sont montés sur une charpente métallique légère appelée « table ». Ils sont assemblés sur plusieurs rangées selon un axe orienté plein sud et inclinés d'environ 20°C.

Ces structures seront fixées au sol par des fondations externes (gabions ou longrines) au vu de la nature du sol. En effet, en raison de la présence d'un réseau de biogaz souterrain, d'une géomembrane et d'un géotextile de drainage pour confiner le dôme de déchets, l'aménagement d'une centrale solaire sur le site doit s'adapter au type de terrain et ne doit pas impacter la structure du sol.

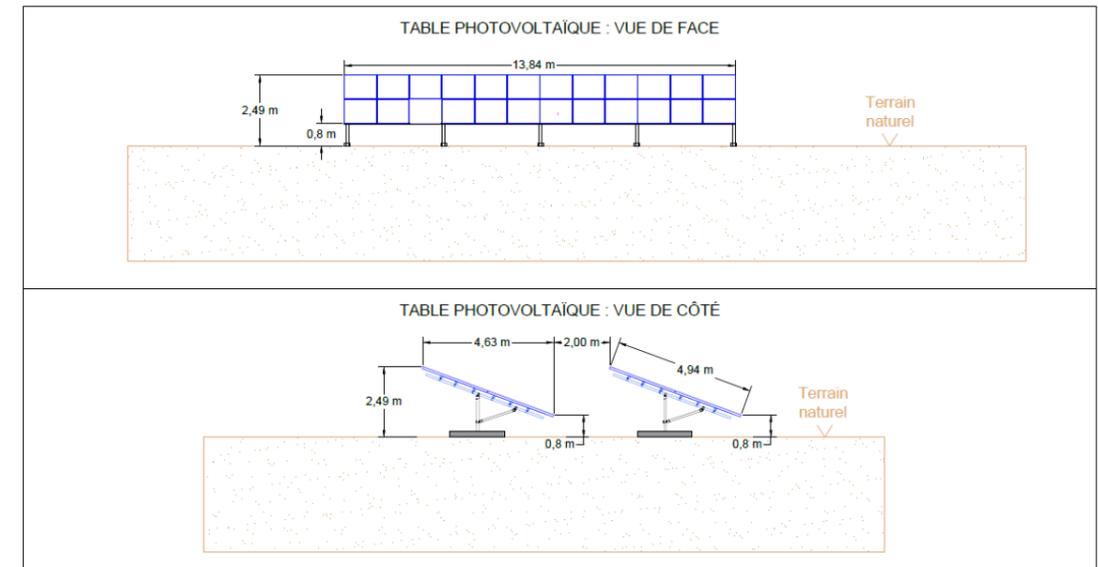
La technologie de fondations sur gabions ou longrines et structures métalliques procure également une transparence hydraulique importante et est dimensionnée de façon à résister aux charges de vent et de neige. L'ensemble des composants de la structure est assemblé par boulonnage.

Figure 3 : Exemple de longrines bétons et gabions



Source : TotalEnergies Renouvelables France

Figure 4 : Coupe des panneaux photovoltaïques du projet solaire de Vernon



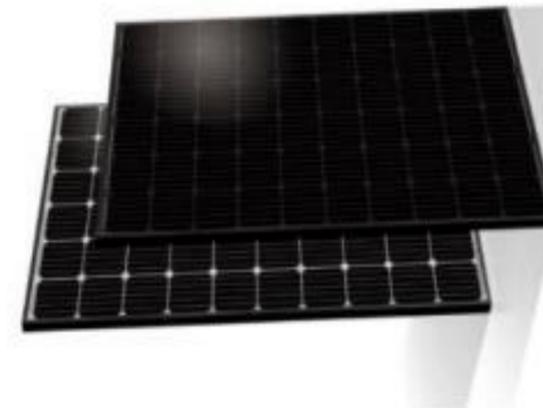
Source : TotalEnergies Renouvelables France

1.2. Agencement des tables

Une distance de 2 m est nécessaire entre les rangées afin de réduire au minimum la projection d'ombres sur les modules par les rangées qui les précèdent. Cet espace servira également de voie de desserte pour les véhicules de services effectuant les opérations de maintenance pendant toute la durée de vie de la centrale.

Les modules se trouveront à une hauteur de 0,8 m au point le plus bas et à une hauteur d'environ 2,5 m au point le plus haut. Cela permettra de garantir la présence de lumière diffuse à la végétation qui pousse en dessous, ainsi qu'une bonne circulation des eaux dans le cas de fortes pluies. De plus, ils seront volontairement posés non jointifs, à une distance constante de 2 cm les uns des autres. Cette disposition permet d'assurer une perméabilité importante des rangées de panneaux.

1.3. Les modules photovoltaïques



Les panneaux ou modules photovoltaïques sont composés d'un assemblage de cellules photovoltaïques reliées en série qui convertissent la lumière du soleil en courant électrique continu. L'ensemble des modules photovoltaïques connectés au réseau électrique forme le champ solaire. Les modules sont rigides, rectangulaires et fixés sur la structure porteuse par des clips spéciaux. Le projet prévoit l'implantation de 6 384 modules de puissance crête unitaire de 610 W sur une surface totale de modules de 16 760 m². La puissance projetée de l'installation sera d'environ 3894,24 kWc. Les modules seront composés de cellules photovoltaïques dont le rendement est estimé à 20%.

1.4. Les onduleurs-transformateurs

La puissance électrique produite par chaque groupe de rangées de modules est convertie en courant alternatif par un onduleur, puis élevée à une tension de 20 000 V (haute tension) par un transformateur. Ci-dessous, une vue aérienne du poste de transformation de la centrale solaire de Boulogny.

Figure 6 : Vue des transformateurs installés sur la centrale solaire de Boulogny (55)



Source : TotalEnergies Renouvelables France

Figure 5 : Vue des micro-onduleurs installés sur la centrale solaire de Boulogny (55)



Source : TotalEnergies Renouvelables France

A noter que dans cet exemple, des onduleurs centralisés sont associés au transformateur. Ces onduleurs sont composés d'une cellule d'arrivée, d'un système de protection contre les surtensions (plusieurs sectionneurs/disjoncteurs), ainsi que d'une sortie RS485 pour la supervision à distance. Aucune tranchée ne sera mise en œuvre de manière à ne pas détruire l'intégrité de la couverture de terre protectrice. Le câblage prévu sera aérien, il sera fixé à la structure sous les tables de panneaux puis sur des chemins de câbles disposés hors sol au-delà des tables.

Des câbles électriques, posés à même le sol dans des membranes, permettent de relier les panneaux aux onduleurs et les onduleurs aux transformateurs, et des transformateurs au poste de livraison électrique.

1.5. Poste de livraison

Le parc comportera également un poste de livraison. Ce bâtiment technique sera implanté au sud à environ quelques mètres du portail du site afin d'être accessible depuis le réseau public pour les opérations de maintenance par le gestionnaire de réseau. Le poste de livraison constitue l'interface physique et juridique entre l'installation, du domaine privé, et le réseau public de distribution de l'électricité. C'est également le point de comptage de l'électricité produite par la centrale qui sera injectée dans le réseau public. C'est dans ce local que l'on trouve la protection de découplage permettant la connexion / déconnexion de l'installation du réseau public en toute sécurité. Celui-ci aura une emprise au sol d'environ 20 à 30 m².

1.6. Accès et pistes

Ce site est facilement accessible depuis la rue du chemin de Fer. Les chemins initialement existants à l'intérieur du site d'étude n'étant pas assez large pour assurer le passage des camions lors de la phase chantier, leur agrandissement nécessiterait un débrouillement important de fourrés en limite Est et Ouest du site d'étude. De ce fait, pour éviter l'impact du projet sur la végétation existante au droit du site, le projet prévoit l'aménagement d'une piste périphérique de 3 à 4 mètres de large au minimum pour assurer la circulation des véhicules.

De plus, les espaces entre rangées de panneaux, destinés à éviter les phénomènes d'ombrage et par conséquent de perte de production, serviront également de desserte pour les opérations de maintenance.

Figure 7 : Carte de situation du site d'étude

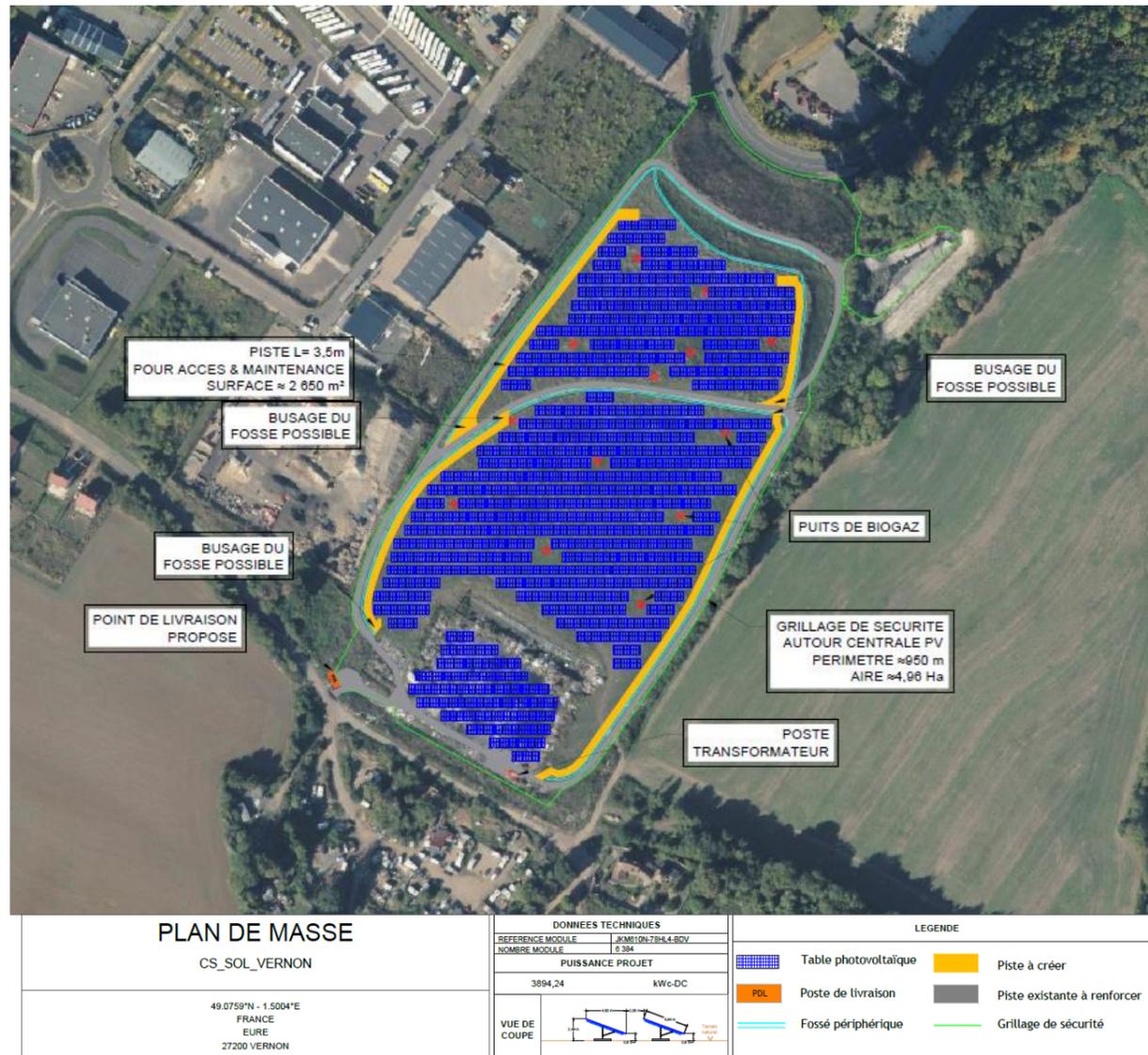


Source : Géoportail, 2018

1.7. Schéma d'implantation

Le parc sera constitué de 6 384 panneaux à structures fixes, orientés selon un angle de 20°C°. Des pistes d'une largeur de 3 à 4 m minimum seront aménagées entre les structures pour faciliter les accès en phase chantier. Elles seront réalisées avec des matériaux perméables et drainants (mélange terre/pierre ensemencé conservant un aspect naturel de prairie comme préconisé dans l'étude paysagère). Les espaces laissés libres seront utilisés ponctuellement par des véhicules légers pour effectuer les travaux d'exploitation/maintenance mais ne feront l'objet d'aucun aménagement particulier. Ces pistes permettront également l'accès pompier en cas d'incendie. La centrale sera entièrement clôturée pour des raisons de sécurité. L'implantation de la clôture au nord sera réalisée en dehors de la zone d'étude. Celle-ci viendra remplacer la clôture déjà existante au droit du site qui est endommagée. Seules les personnes habilitées par TotalEnergies Renouvelables France pourront accéder au site afin de répondre aux consignes de sécurité. Le plan du projet déposé par TotalEnergies Renouvelables France est présenté sur la figure suivante.

Figure 8 : Plan d'implantation de la centrale de Vernon



Source : TotalEnergies Renouvelables France

6. Les raisons du choix du projet et de sa localisation

6.1. Le choix de l'énergie solaire

6.1.1. La nécessité de développer les énergies renouvelables : contexte énergétique

Depuis les années 1990 et la prise de conscience de la nécessité de préserver la planète, de nombreux accords ont été conclus entre les différents Etats signataires de la **Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC)**. Ces accords ont différents objectifs, dont notamment celui de limiter le réchauffement climatique mondial. Le développement des énergies renouvelables, dont le solaire, se présente comme un impératif visant à combattre la profonde modification du climat amorcée depuis plus d'un siècle. L'atteinte de ces objectifs nécessite l'accélération de la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) par l'amplification des efforts d'atténuation entrepris par les Etats pour décarboner leur économie.

ECHELLE INTERNATIONALE

- **Rapport Club de Rome : 1972**, « Les Limites à la Croissance »
- Rapport de Bruntland : 1987**, « Notre avenir à tous »

Ces deux rapports ont marqué une prise de conscience planétaire dès le début des années 70. L'un porte sur les liens entre conséquences écologiques de la croissance économique, limitation des ressources et évolution démographique et l'autre utilise pour la première fois l'expression de « **développement durable** ».

- **CNUEDF : depuis 1972**, la **Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (CNUED)**, plus connue sous le nom de **Sommet de la Terre** ou aujourd'hui **Rio+20** sont des rencontres entre dirigeants mondiaux organisées par l'ONU avec pour objectif de définir les moyens de stimuler le **développement durable** au niveau mondial en se basant notamment sur le rapport de Bruntland de 1987. Cet événement a lieu tous les 10 ans et déjà 5 sommets ont été organisés (Stockholm en 1972, Nairobi en 1982, Rio de Janeiro en 1992, Johannesburg en 2002, Rio de Janeiro en 2012 puis Rio de Janeiro en 2022). Le **Sommet de la Terre à Rio de 1992** a conduit à :
 - L'adoption de 3 conventions dont la plus connue la **Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC)** entrée en vigueur en mars 1994 qui vise notamment à l'action pour l'autonomisation climatique en invitant les gouvernements à élaborer et appliquer des programmes d'éducation et de sensibilisation du public (sans cible juridique contraignante) ;
 - La naissance de 3 **COP (Conférence des Parties)** : la COP sur la biodiversité, la COP sur la lutte contre la désertification et la **COP sur les changements climatiques**.

- **COP : 1992**, la **COP (Conférence des Parties)**, créée lors du sommet de la Terre à Rio, reconnaît l'existence « d'un changement climatique d'origine humaine (anthropique) et donne aux pays industrialisés le primat de la responsabilité pour lutter contre ce phénomène ». Dans cet objectif, les 195 participants, qui sont les Etats signataires de la CCNUCC, se réunissent tous les ans dans différentes COP pour adopter des mesures pour que tous les Etats signataires réduisent leur impact sur le réchauffement climatique.

Le Sommet de la Terre à Rio a donné le coup d'envoi à un programme ambitieux de lutte mondiale contre les changements climatiques, l'érosion de la biodiversité, la désertification et l'élimination des produits toxiques en vue de parvenir à l'adoption de protocoles contraignants.

- **Protocole de Kyoto : adopté en 1997 et entré en vigueur en 2005**, à travers le **Protocole de Kyoto**, l'engagement des 175 pays signataires est de faire baisser les émissions de GES (carbone, méthane, protoxyde d'azote et chlorofluorocarbures) entre 2008 et 2012 de 5 % par rapport au niveau de 1990 et

développer l'efficacité énergétique. Si l'Europe, en ratifiant le protocole de Kyoto, prend l'engagement de diminuer de 8% ses émanations de GES, les Etats-Unis refusent de faire baisser les leurs de 7%.

- **Accord de Paris : 12 décembre 2015**, un accord international sur le climat appelé **l'Accord de Paris**, applicable à tous les pays, a été approuvé par l'ensemble des 195 délégations lors de la COP 21 organisée en France à Paris du 30 novembre au 11 décembre 2015. Cet accord fixe comme objectif une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5°C et 2°C d'ici à 2100 par rapport aux niveaux préindustriels. Le texte ne mentionne aucune réduction chiffrée des émissions de GES mais le GIEC (Groupement d'Experts Intergouvernementale sur l'évolution du climat) affirme qu'un maintien du réchauffement global sous 1,5°C doit conduire à une réduction des émissions de GES de 70 à 80 % d'ici 2050 et 0 émission en 2100. Dépasser +1,5 °C pourrait déjà entraîner selon le GIEC « progressivement des conséquences graves, pendant des siècles, et parfois irréversibles ». Selon l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM), la probabilité que ce seuil de +1,5 °C sur une année soit dépassé dès 2025 atteint déjà 40 %.

Engagements Internationaux	Prise d'effet	Echéance	Objectif
Convention Cadre des Nations Unies (adoptée lors du Sommet de la Terre de Rio de 1992)	1994	-	1 ^{ère} tentative de mieux cerner ce qu'est le changement climatique en reconnaissant 3 principes et en invitant les gouvernements à l'action pour l'autonomisation climatique
Protocole de Kyoto	1997	2008-2012	Baisse des émissions collectives de 6 GES (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O et 3 substituts de chlorofluorocarbones) de 5% entre 2008 et 2012 par rapport aux niveaux de 1990
Accord de Paris	2015	2100	Limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5 et 2°C

ECHELLE EUROPEENNE

La législation de l'Union Européenne (UE) sur la promotion des Energies Renouvelables (EnR) a beaucoup évolué au cours des quinze dernières années. L'UE a acquis d'importantes compétences pour faire face à un triple défi :

- Assurer l'approvisionnement des Etats membres ;
- Garantir une énergie compétitive pour les entreprises et les particuliers ;
- Mettre en œuvre la transition énergétique.

La maîtrise de la consommation énergétique européenne et l'augmentation de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables constituent, avec les économies d'énergie et une efficacité énergétique accrue, des éléments importants du paquet de mesures requises afin de réduire les émissions de GES. L'objectif est toujours le même : se conformer au protocole de Kyoto, à la CCNUCC, ainsi qu'aux autres engagements pris au niveau communautaire et international en vue d'une diminution des émissions de GES. Les systèmes énergétiques mondiaux traversent actuellement une période de changements profonds, qui auront un impact permanent. Il est donc vital que l'UE organise un cadre sûr et durable pour ses différentes sources d'énergie en fixant notamment des objectifs contraignants pour 2030. Ce cadre est présenté ci-dessous :

- Directive 2001/77/CE : 27 septembre 2001, le Parlement Européen a adopté la directive sur la promotion des EnR 2001/77/CE et a fixé comme objectif d'ici 2010 :
 - Part d'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables à 22,1 % ;
 - Porter la part des EnR dans la consommation d'énergie finale¹ à 12%.

Cet objectif n'a pas été atteint en France en 2019, en effet, le ratio était de 13,8% selon le Ministère de l'Ecologie du Développement durable de l'Energie.

¹ L'énergie finale est l'énergie obtenue par conversion de l'énergie primaire (vent, soleil, hydrocarbures bruts, eau, etc.) grâce à des transformations diverses.

- **Paquet Energie-Climat 2020 : 9 mars 2007 et arrêté en décembre 2008**, le Conseil européen a adopté une stratégie « pour une énergie, compétitive, durable et sûre » par le biais de l'adoption d'un ensemble de lois (« paquet législatif ») pour garantir que l'UE atteigne ses objectifs climatiques et énergétiques d'ici 2020. Cette feuille de route/plan d'action impose de tenir le « 3 fois 20 » :

- Réduire les émissions de GES des pays de l'Union de 20% ;
- Porter la part des EnR dans leur consommation énergétique finale à 20% ;
- Améliorer l'efficacité énergétique primaire de 20 %.

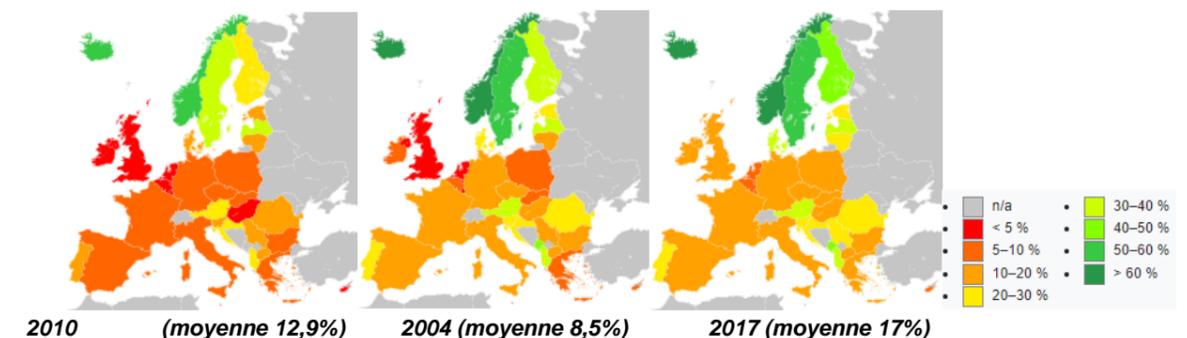
Les deux premières sont contraignantes alors que la dernière n'a, jusqu'à présent, aucune valeur juridique.

- **Directive 2009/28/CE (Red I) : 23 avril 2009, la directive 2009/28/CE sur les EnR (RED I : Renewable Energy Directive)** du Parlement européen et du Conseil relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables (**modifiant puis abrogeant les directives 2001/77/CE et 2003/30/CE**) a été adoptée selon la procédure de codécision. Elle met en avant des mesures juridiquement contraignantes en vue d'intensifier les efforts des Etats membres. La directive européenne a fixé comme objectifs d'ici 2020 de :

- Porter la part de l'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation d'énergie finale brute à 20 %. Pour la France cet objectif a été fixé à 23%. D'autres objectifs ont été donnés aux autres pays de l'UE suivant leur mix énergétique initial : Danemark (30%), Belgique (13%), Suède (49%), etc.

Il conviendra par ailleurs de noter qu'à l'échelle nationale, la France n'a aujourd'hui pas atteint son objectif de développement des EnR.

Voici ci-dessous la part des EnR dans la consommation finale d'énergie des pays européens entre 2010 et 2017. Beaucoup de pays ont déjà atteints leurs objectifs notamment les pays scandinaves mais les efforts doivent être poursuivis dans une grande partie des pays restants. Douze pays européens ont déjà atteint leur objectif 2020 de développement d'énergies renouvelables, tandis que les deux pays les plus en retard sont les Pays-Bas et la France (5,2 points de retard).



- **Révision du Paquet Energie-Climat - Accord du Conseil des Ministres Européens : 24 octobre 2014**, comme le souhaitaient certains pays dont la France, le Conseil européen est parvenu à un accord ambitieux sur les objectifs de l'UE en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030. Des nouvelles orientations données aux politiques énergétique et climatique ont donc été adoptées pour renforcer le cadre législatif déjà existant en raison notamment d'une absence d'objectifs contraignants en matière d'énergies renouvelables. Les membres de l'UE se sont notamment engagés d'ici 2030 à :

- Réduire d'au moins 40% leurs émissions de GES ;
- Améliorer de 27% l'efficacité énergétique de l'UE ;

- Porter la part des EnR dans la consommation d'énergie à au moins 27%.

► **Directive 2018/2001 sur les EnR (Red II) modifiant la directive (UE) 2009/28/CE : 11 décembre 2018**, plus généralement cette directive s'inscrit dans les engagements de l'Accord de Paris en matière de réduction des émissions de GES.. L'objectif est de faire de l'UE le chef de file à l'échelle mondiale dans le domaine des EnR. Le nouveau texte fixe comme objectif d'ici 2030 de :

- Porter la part de l'énergie produite à partir de sources renouvelables à l'échelle de l'UE à 32 % (elle était de 12% dans la première directive de 2001).

Depuis 2019, l'UE remanie son cadre de politique énergétique afin de respecter les **engagements de l'Accord de Paris de 2015 sur le climat** en matière de réduction des émissions de GES :

- 4 mars 2020** : proposition d'une **loi sur le climat**, visant à garantir la neutralité climatique de l'UE d'ici 2050 et à inscrire dans le droit européen les objectifs de réduction des émissions de GES (objectif juridiquement contraignant) ;
- Le 8 octobre 2020** : le Parlement européen adopte sa position sur la loi climat. **La Loi Climatique européenne prévoit d'intégrer l'objectif de neutralité climatique d'ici à 2050 dans la législation européenne** et le Parlement souhaite augmenter l'objectif de réduction des émissions à 60%, d'ici à 2030 ;
- 9 décembre 2020** : la Commission présente le **Pacte vert européen pour le climat (European Green Deal)**, une initiative à l'échelle de l'UE invitant les individus, communautés et organisations à participer à l'action en faveur du climat et à construire une Europe plus verte. Ce pacte vert présente un plan détaillé visant à faire de l'Europe un continent climatiquement neutre d'ici à 2050 en fournissant une énergie propre, abordable et sûre à l'ensemble des pays européens. L'European Green Deal sera « l'homme sur la lune » de l'Europe selon la présidente de la Commission Européenne puisqu'il ferait de l'Europe le premier continent climatiquement neutre avec des investissements de près de 1000 milliards d'euros sur la période 2021-2030. Dans le cadre des actions en matière de climat et d'énergie, les objectifs clés pour 2030 sont les suivants :
 - Réduire les émissions de GES d'au moins 40 % par rapport à 1990 ;
 - Améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 32,5 % ;
 - Porter la part des EnR dans leur consommation finale à au moins 32 %.
- 28 juin 2021** : le Conseil valide la **loi européenne sur le climat** : l'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050 est désormais inscrit dans la législation ;
- 14 juillet 2021** : la Commission européenne dévoile son paquet législatif « **Fit for 55** » destiné à atteindre l'objectif de réduction des émissions carbone de 55 % d'ici 2030 par rapport aux niveaux observés en 1990. C'est le Conseil Européen qui renforce cet objectif le 11/12/2020 au lieu des 40% prévus initialement. Ce paquet est en cours de négociation pour aboutir à un consensus puis à un vote global en 2023.

Le tableau de synthèse ci-dessous permet de constater que les objectifs à l'échelle européenne et déclinés à l'échelle nationale sont régulièrement modifiés et toujours plus ambitieux à mesure que les échéances se rapprochent. Si certains Etats Membres parviennent à tenir leurs engagements, ce n'est pas le cas de la France qui accuse un retard par rapport à ses objectifs et son potentiel territorial.

Engagements Européens	Arrêté	Echéance	Objectif	Part réelle de la consommation finale brute d'énergie de l'UE et respect des objectifs européens
Directive Européenne sur la promotion des EnR 2001/77/CE : Part des EnR dans la consommation d'énergie finale brute	2001	2010	12%	19,7% (fin 2019, selon la Commission européenne) : objectif réalisé à 100% = ATTEINT
Paquet Energie-Climat 2020 - Stratégie Européenne « pour une énergie sûre, compétitive et durable » (3 fois 20) : Part des EnR dans la consommation d'énergie finale	2008	2020	20%	19,7% (fin 2019, selon la Commission européenne) : objectif réalisé à 98% = ATTEINT PARTIELLEMENT
Directive Européenne 2009/28/CE (Red I) : Part d'énergie produite à partir des EnR dans la consommation d'énergie finale brute	2009	2020	23%	19,7% (fin 2019, selon la Commission européenne) : objectif réalisé à 86% = NON ATTEINT
Révision du Paquet Energie-Climat - Accord du Conseil des Ministres Européens du 24/10/2014 : Part des EnR dans la consommation d'énergie finale	2014	2030	27%	Objectif modifié et revu à la hausse par la Directive Européenne 2018/2011 (Red II) Objectif réalisé à 73% = NON ATTEINT
Directive Européenne 2018/2001 (Red II) : Part des EnR dans la consommation d'énergie finale (Paquet Energie-Climat 2030 : « une énergie propre pour tous les Européens »)	2018	2030	32%	19,7% (fin 2019, selon la Commission européenne) : objectif réalisé à 62% = NON ATTEINT

ECHELLE NATIONALE

Depuis plusieurs décennies, de nombreux engagements nationaux, régionaux et départementaux ont été pris en faveur du développement des EnR dans le cadre de la lutte contre le réchauffement climatique. Le cadre législatif français existant reprend déjà la plupart des dispositions de la dernière Directive européenne (RED II) favorisant le développement des EnR et indirectement des objectifs internationaux puisque tout fonctionne tel un entonnoir. Les engagements de la France se définissent à travers des objectifs et une feuille de route énergétique permettant d'y parvenir.

Plan Climat 2004-2012 : 2004, plan d'actions du Gouvernement destiné à respecter les objectifs du protocole de Kyoto (1997) à échelle nationale en définissant des actions nationales de prévention du changement climatique et en mobilisant l'ensemble des acteurs économiques concernés (participation citoyenne) par la mise en place d'actions claires et simples. L'objectif est de réduire de 23 % les émissions de GES en France par rapport aux niveaux de 1990, dans la perspective d'une division par 4 des émissions à l'horizon 2050.

Actualisation du Plan Climat 2004-2012 et adoption du second Plan Climat : 2006, pouvoir s'engager durablement dans la période dite de « l'après 2012 ». L'actualisation du Plan Climat comprend le renforcement de certaines mesures de 2004 et la mise en place de nouvelles. Cela se traduit par un gain annuel de 6 à 8 MtCO₂ supplémentaires par an sur la période 2008-2012.

Loi n° 2009-967 dit loi Grenelle I : 03/08/2009, place la lutte contre le changement climatique au premier rang des priorités afin de s'aligner avec la Directive 2009/28/CE : 23 avril 2009. Elle concrétise les travaux menés par la France depuis 2007 et intègre les objectifs du protocole de Kyoto pour la période de 2008-2012. Dans cette perspective, l'engagement pris par la France de :

- Diviser par 4 ses émissions de GES entre 1990 et 2050 ;
- Contribuer à la réalisation de l'objectif d'amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique de la communauté européenne ;
- S'engager à porter la part des EnR à au moins 23 % de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020.

Loi n°2010-788 dit loi Grenelle II : 12/07/2010, rend applicable le Grenelle I avec des objectifs déclinés par région.

Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) : 17/08/2015, instauration d'un plan de développement à haute qualité environnementale visant à :

- Réduire les émissions de GES de 40 % entre 1990 et 2030 et de les diviser par 4 entre 1990 et 2050 (Facteur 4). La trajectoire sera précisée dans les budgets carbone mentionnés à l'article L. 221-5-1 du Code de l'environnement ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012, et de porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5 % d'ici à 2030 ;
- Réduire la consommation énergétique finale des énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- Porter la part des EnR à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 conformément à la Directive Européenne 2009/28/CE (Red I) et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030 conformément à la Directive Européenne 2018/2001 (Red II) ;
- Réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025 ;

► Cette loi vise donc à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique. La LTECV prévoit l'élaboration d'une **Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)**, d'une **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)** et de plusieurs outils nationaux permettant d'atteindre ces objectifs. Au niveau local, la LTECV renforce le rôle des collectivités pour mobiliser leurs territoires (**Schéma Régionaux Climat Air Énergie : SRCAE, Plans Climat Air Énergie : PCAET**, etc.).

Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) : Novembre 2015, feuille de route pour la France pour conduire la politique d'atténuation du changement climatique en visant notamment :

- La neutralité carbone en 2050 : la France est d'ailleurs le premier pays en Europe à fixer par la loi cet objectif de neutralité carbone, aujourd'hui partagé au niveau européen au travers du Pacte Vert européen pour le climat ou European Green Deal (décembre 2020) porté par la Commission européenne ;
- La définition des budgets-carbone (niveau de plafond de GES sur 5 ans).

► Cette stratégie met en œuvre l'ambition du Gouvernement dans l'atteinte de ses objectifs et est cohérente avec les engagements de la France dans le cadre de l'Accord de Paris de 2015. Elle nécessite la contribution de tous les acteurs publics comme privés à agir ensemble dans le même objectif de réduction des émissions de GES.

Accord de Paris : Octobre 2015, ratification de l'Accord international sur le climat par la France.

Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE 2016-2023) : 27/10/2016, trajectoire énergétique et outil de pilotage qui fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie pour atteindre les objectifs fixés par la loi. La PPE s'articule autour de 4 objectifs :

- La diminution du recours aux énergies fossiles : réduction de 40 % de la consommation d'énergies fossiles d'ici 2030 ;
- La diversification du bouquet énergétique : porter la part des EnR à 33 % d'ici 2030 et ramener la part du nucléaire à 50 % d'ici 2035 (contre plus de 70 % aujourd'hui) ;

- A maîtrise de la facture énergétique pour réduire la précarité énergétique notamment.

Concernant la production d'énergie solaire, elle fixe une trajectoire pour le mix énergétique avec les objectifs suivants :

Objectifs PPE 2016-2023 pour le solaire	Puissance visée en fourchette basse	Atteinte de l'objectif par rapport à la puissance installée de 11 152 MW en 2021
1 ^{ère} période : 2016-2018	10,2 GW	110 % = ATTEINT
2 ^{ème} période : 2019-2023	18,2-20,2 GW	61-55 % = NON ATTEINT

Second Plan Climat : 2017, révision du Plan Climat initial de 2006 en fixant pour cap la neutralité carbone² dès 2050 pour le territoire français en remplacement du précédent engagement Facteur 4 de 2003 qui était de diviser par quatre les émissions carbonées par rapport à 1990. Les objectifs permettant d'atteindre la neutralité carbone sont plus ambitieux et imposent une division par six ou sept des émissions de GES par rapport à 1990.

Loi n°2019-1147 Énergie et Climat : 08/11/2019, cette loi s'inscrit dans l'évolution nationale et internationale du droit vers une meilleure prise en compte des enjeux énergétiques et climatiques pour répondre à l'urgence écologique et climatique (Grenelle de l'Environnement et LTECV de 2015). Elle revoit certains objectifs notamment le suivant :

Ces principales mesures sont les suivantes :

- Réduction de 40% de la consommation d'énergies fossiles par rapport à 2012 ;
- Arrêt des 4 dernières centrales électriques à charbon d'ici 2022 ;
- Installation, obligatoire de panneaux photovoltaïques sur tout nouvel entrepôt, supermarché et ombrière de stationnement, etc.

Stratégie Française pour l'Énergie et le Climat (SFEC) : 21/04/2020, cette stratégie a été adoptée par décret dans le cadre des engagements internationaux (COP) et européens (European Green Deal). Elle fixe le cadre menant la France vers une société décarbonée à horizon 2050 en fixant des textes structurants pour tous les secteurs d'activité (industrie, agriculture, transports, énergie, etc.). Celle-ci se fonde et s'appuie sur 2 stratégies :

- La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) ;
- La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) 2019-2023. Ce texte prévoit notamment la diversification du mix électrique afin de ramener la part du nucléaire à 50% en 2035, de porter la part des énergies renouvelables à 33% en 2030 et de réduire de 40% la consommation d'énergies fossiles en 2030.

Finalement la SFEC a été ajusté récemment et le sera progressivement afin de tenir compte du rehaussement des objectifs européens de réduction des émissions de GES à horizon 2030.

Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE 2019-2028) : 21/04/2020, adoption du décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 fixant les priorités d'actions dans le domaine de l'énergie pour la décennie 2020-2030. Le principal nouvel objectif à l'horizon 2023 est une baisse de 7,5 % de la consommation finale d'énergie par rapport à l'année 2012. Cette baisse s'accompagne d'autres objectifs tels que la réduction de la consommation d'énergie primaire fossile (entre 10 et 66 % selon la ressource) et le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable. Les objectifs de la loi Énergie Climat sont repris par la PPE qui mise notamment sur le solaire en donnant les objectifs suivants pour la filière :

Objectifs PPE 2019-2028 pour le solaire	Puissance visée en fourchette basse	Atteinte de l'objectif par rapport à la puissance installée de 11 152 MW en 2021
1 ^{ère} période : 2019-2023	20,6 GW	55 % = NON ATTEINT
2 ^{ème} période : 2023-2028	35,6-44,5 GW	31-25 % = NON ATTEINT

² Équilibre entre les émissions de gaz à effet de serre et la capacité des écosystèmes à absorber le carbone

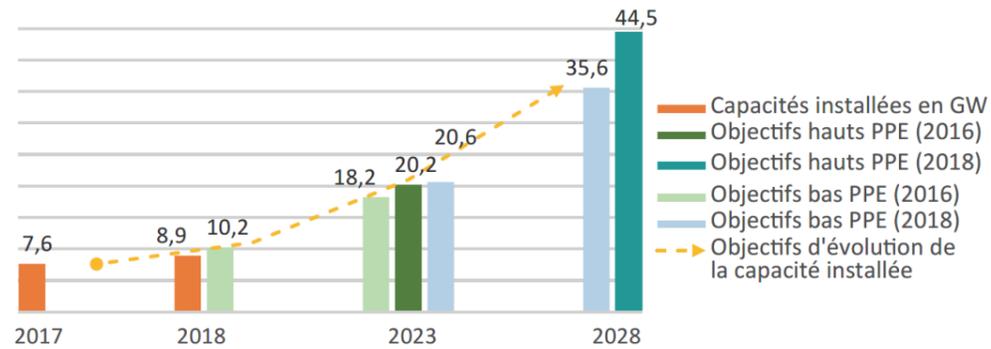


Figure 9 : Capacités photovoltaïques installées et objectifs (GW) fixés par la PPE (Sources : ADEME, 2019)

Faute de ressources foncières suffisantes, le parc solaire français ne progresse que de 1 GW par an, ce qui est largement inférieur aux ambitions fixées par la PPE. Dans ces conditions, l'objectif de 20,6 GW de puissance installée en 2023, avec une cible de 35,6 à 44,5 GW en 2028 semble hors d'atteinte. Le rythme actuel d'installation solaire devra être doublé pour satisfaire les objectifs de la politique énergétique définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4.

Ce tableau de synthèse permet de constater que les objectifs européens et internationaux déclinés à l'échelle Nationale par le biais des Stratégies, Lois et Outils mis en place ne sont pas tenus par la France. Le rythme de développement des capacités de production des énergies renouvelables devra donc être accéléré si nous souhaitons atteindre nos objectifs sur le long terme :

Engagements Nationaux et lois	Echéance	Objectif (France)	Respect des objectifs européens
Loi Grenelle I et II (2009 puis 2010) Part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale	2020	23%	17,2% (fin 2019, selon le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire) : objectif réalisé à 75% = NON ATTEINT
Loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte - LTECV (2015) Part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale Part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale	2020	23%	17,2% (fin 2019, selon le Ministère de l'Ecologie du Développement durable de l'Energie) : objectif réalisé à 54% pour l'échéance 2030 = NON ATTEINT
	2030	32%	
Loi Energie Climat (2019) : Part des EnR dans la consommation d'énergie finale en 2030	2030	33%	= NON ATTEINT
Plans d'action et engagements nationaux	Echéance	Objectif (France)	

Plan Climat 2004-2012 (2004) = respect du Protocole de Kyoto	Réduction de 23% des émissions de GES + nouvelles mesures permettant d'atteindre la neutralité carbone		
Plan Climat 2006 = respect du Protocole de Kyoto			
Plan Climat 2017			
Stratégie Nationale Bas Carbone - SNBC (2015) = découle de la LTECV	2050	- Atteinte de la neutralité carbone - Définition des budgets carbone	
Programmation Pluriannuelle de l'Energie - PPE (2016-2020) : puissance installée PV = découle de la LTECV	2018	10,2 GW	14 GW (mars 2022) : objectif réalisé à 137 % = ATTEINT
	2023	20,6 GW	14 GW (mars 2022) : objectif réalisé à 68 % = NON ATTEINT
	2030	35,6-44,5 GW	14 GW (mars 2022) : objectif réalisé à 39-31 % = NON ATTEINT
Stratégie Française pour l'Energie et le Climat - SFEC (2020) = s'appuie sur la PPE et la SNBC	2050	Trajectoire permettant d'atteindre la neutralité carbone	

La loi portant lutte contre le dérèglement climatique dite loi Climat & Résilience : 22 Août 2021, issu des travaux de la Convention citoyenne pour le climat, cette loi ancre l'écologie dans notre société, nos services publics, l'éducation, l'urbanisme, les déplacements, nos modes de consommation et notre justice par le biais de près de 300 articles. S'agissant de la filière photovoltaïque, le projet de loi prévoit entre autres l'extension de l'obligation d'implantation de procédés d'énergie renouvelables sur les ombrières de parking ou les nouveaux bâtiments et extensions dès 500 m². Elle fixe par ailleurs un objectif d'absence de toute artificialisation nette des sols en dix ans. **Il est à noter qu'un projet de loi vise à exclure les installations photovoltaïques de la notion d'artificialisation des sols.** A ce titre, plusieurs amendements ont déjà été validés par le Sénat le 28/06/2021. Pour la tranche mentionnée au 1° bis du présent III, un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée. Les deux projets de textes (décret et arrêté) sont soumis à consultation jusqu'au 25 mai 2022.

Conclusion

**Enjeux globaux face au changement climatique
 Echelle internationale, européenne et nationale**

La PPE oriente donc vers une accélération du développement de la filière photovoltaïque comparé au rythme de développement des années précédentes. Elle met l'accent sur les solutions compétitives comme les installations photovoltaïques au sol avec l'objectif ambitieux de raccorder en moyenne 3300 MW/an d'ici 2023 et de multiplier les capacités par 3 ou 4 d'ici 2028 pour atteindre 35 à 45 GW pour satisfaire les objectifs de la politique énergétique.

A ce stade, les **objectifs en termes de développement d'énergies renouvelables ne sont pas atteints par la France** que ce soit sur les ambitions européennes ou nationales. Le développement d'un parc solaire sur des terrains à moindre enjeu foncier fait partie des initiatives concrètes pour répondre à cette ambition. Les objectifs principaux du nouveau modèle énergétique en faveur du développement des énergies renouvelables sont les suivants :

- La production d'une énergie d'origine renouvelable, locale, illimitée et sans impact environnemental et sanitaire ;
- Une énergie se substituant aux énergies de pointe (fioul, gaz, charbon) et permettant de réduire les émissions de GES compte tenu de la décarbonation progressive de la majeure partie des secteurs d'activités (industrie, transport, bâtiment, agriculture, etc.) ;
- De permettre en partie à la France de rattraper son retard vis-à-vis des précédents engagements européens qu'elle n'a su respecter dans le cadre du développement des EnR ;

Ainsi, **le projet de centrale photovoltaïque de Vernon s'inscrit pleinement dans la volonté du Gouvernement**, conformément à ses engagements, européens et indirectement internationaux, de développer la filière photovoltaïque, qui plus est sur des sites qualifiés de « dégradés » du point de vue du cahier des charges de la CRE.

ECHELLE REGIONALE

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

Le SRADDET est construit autour de 74 objectifs. Les suivants peuvent être mis en évidence :

- ▶ « Objectif 2 : Lutter contre le changement climatique »

L'analyse du cycle de vie de la filière photovoltaïque prouve les émissions de gaz à effet de serre de celle-ci sont inférieures à celles du mix énergétique actuel français. Ainsi, le projet proposé participera à atteindre cet objectif.

- ▶ « Objectif 52 : Augmenter la part des énergies renouvelables dans les consommations énergétiques de la Normandie »

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie a fixé un objectif de 32% d'énergie renouvelable dans la consommation finale en 2030. Sachant que la projection de la consommation finale en Normandie est de 81962 GWh en 2030, 26228 GWh devront être produits à partir d'énergie renouvelable. Le SRADDET ambitionne d'atteindre 28 397 GWh dont 600 GWh à partir de photovoltaïque. Ainsi, le projet proposé participera à la réussite de cet objectif.

- ▶ « Objectif 70 : Produire et stocker de l'énergie à partir de sources renouvelables et développer des réseaux adaptés »

Comme expliqué dans le document, la Normandie possède un très gros potentiel de vent et de courant marin. Néanmoins, l'ensoleillement reste convenable et la région peut contribuer à son échelle au développement photovoltaïque.

Le SRADDET énumère également 40 règles. La règle la plus importante au regard du projet est la suivante :
 « Règle 39 :

L'installation de panneaux photovoltaïques au sol ne doit donc pas être autorisée sur terrains agricoles et naturels. Sur des terrains déjà artificialisés l'implantation de panneaux photovoltaïques au sol ne doit être envisagée que sur des sites dégradés (sites et sols pollués, friches industrielles, anciens centres de stockage de déchets ultimes fermés depuis moins de 10 ans, carrières après exploitation) et des délaissés portuaires ou aéroportuaires, à la condition que :

- Ces sites et délaissés ne puissent pas être affectés à une autre activité, notamment du fait de contraintes physiques, des coûts de dépollution ou de contraintes réglementaires (par exemple, friches industrielles soumises à des Plans de Prévention des Risques Technologiques ne permettant le maintien que d'activités économiques sans occupation humaine permanente) ou réaffectés à un usage identique (exemple en particulier d'une friche industrielle pouvant être réutilisée pour un développement industriel) ;
- Ils ne fassent pas ou n'aient pas fait l'objet d'une prescription de remise en état à vocation agricole, paysagère ou écologique ;
- Ils ne soient pas inscrits au sein des trames vertes et bleues. »

Le projet de parc photovoltaïque de Vernon respecte cette règle.

Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

Le SRCAE de la Haute-Normandie présente une bonne dynamique de développement des énergies renouvelables. Le document fixe des objectifs à travers 9 défis transversaux et notamment :

▶ **Défi 4 : Aménager durablement le territoire et favoriser les nouvelles mobilités**

« Le SRCAE de Haute-Normandie porte l'ambition d'un aménagement régional durable, propice à une diminution de l'usage de la voiture individuelle, à la réduction de l'exposition des populations aux polluants atmosphériques, au développement des énergies renouvelables, à la préservation des stocks carbone du territoire et à son adaptation au changement climatique. »

▶ **Défi 7 : Développer les énergies renouvelables et les matériaux biosourcés**

« Le développement ambitieux des énergies renouvelables nécessitera la mise en œuvre conjointe de nombreux efforts en termes d'aménagement, de sensibilisation, d'investissements pour lesquels les bonnes priorités doivent être données. »

De plus, 41 fiches orientation ont été créées dont 6 pour le secteur des énergies renouvelables :

Énergies renouvelables	Mobiliser efficacement le potentiel éolien terrestre
	Développer des chaudières biomasse industrielles et collectives à haute performance environnementale
	Structurer et développer les filières biomasse en région
	Structurer une filière et valoriser le potentiel de méthanisation
	Développer la production d'énergie électrique solaire
	Développer la récupération et la mutualisation des énergies fatales

L'orientation encadrée en rouge fait d'ailleurs l'objet de la recommandation suivante :

« A l'image de quelques projets pilotes, notamment dans l'éolien, il est possible d'imaginer des outils participatifs afin de faire profiter financièrement la collectivité ou les habitants voisins d'une centrale photovoltaïque. Les collectivités et les citoyens peuvent s'associer à ces démarches afin d'aider à la concrétisation de ces projets novateurs, dans la défense des intérêts de chacun. Ceci peut notamment améliorer l'image de la filière des énergies renouvelables en général qui sont parfois mises à mal, freinant l'accomplissement des projets. »

Cette recommandation est prise en considération dans le projet.

ENJEUX ENERGETIQUES : RAPPORT PRODUCTION/CONSOMMATION AU NIVEAU REGIONAL ET INTERCOMMUNAL

Selon les données d'ENEDIS (société en charge de la gestion et de l'aménagement de 95% du réseau de distribution d'électricité en France) et de l'INSEE (institut en charge de la production, de l'analyse et de la publication des statistiques officielles en France), la Normandie et Seine Normandie Agglomération consomment plus que ce qu'elles ne produisent d'un point de vue énergétique.

Production d'énergie

Région Normandie :

La production d'énergie renouvelable en Normandie est égale à 2 806 GWh en 2021 avec une forte contribution de l'éolien.

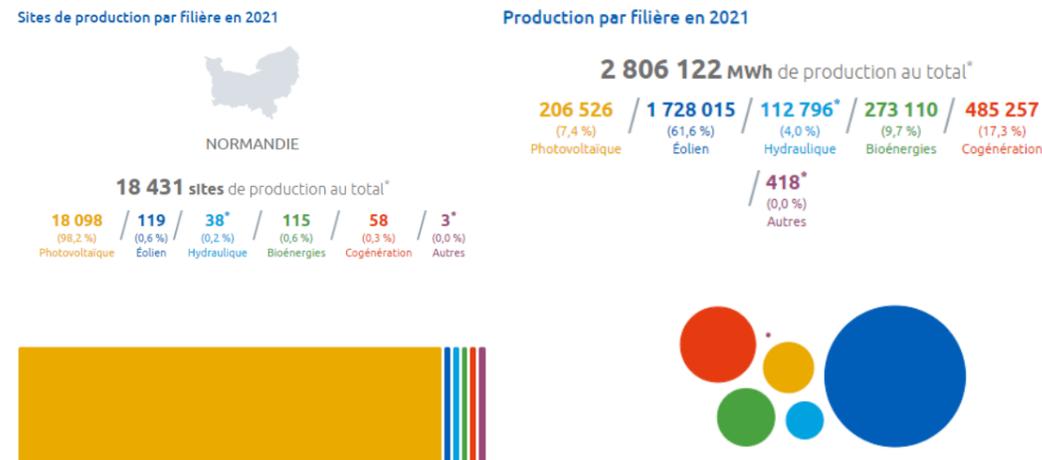


Figure 10 : Production d'électricité par sources d'énergies renouvelables en Normandie (Source : Data Enedis)

Seine Normandie Agglomération :

La production d'énergie renouvelable du territoire de SNA est d'environ 65,2 GWh par an avec une forte contribution de l'hydraulique.

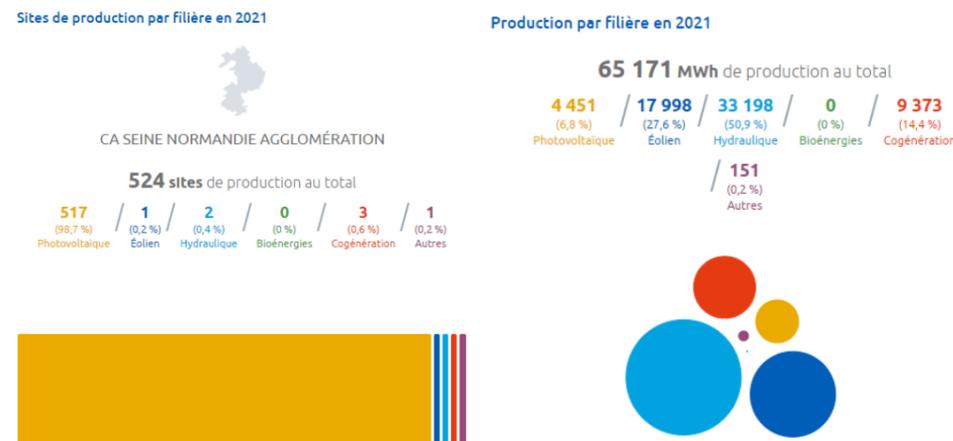


Figure 11 : Production d'électricité par sources d'énergies renouvelables au sein de SNA (Source : Data Enedis)

Conclusion : Justification des raisons impératives d'intérêt public et du contexte énergétique
Enjeux énergétiques : Production d'énergie

Le projet photovoltaïque de Vernon fournira environ 3 968 MWh/an et permettra par conséquent à Seine Normandie Agglomération et à la région Normandie d'être moins vulnérable à un approvisionnement énergétique sur le long terme.

Consommation d'énergie :

Région Normandie : La région Normandie a consommé 20 620,8 GWh en 2021, principalement pour le résidentiel, le tertiaire et l'industrie.

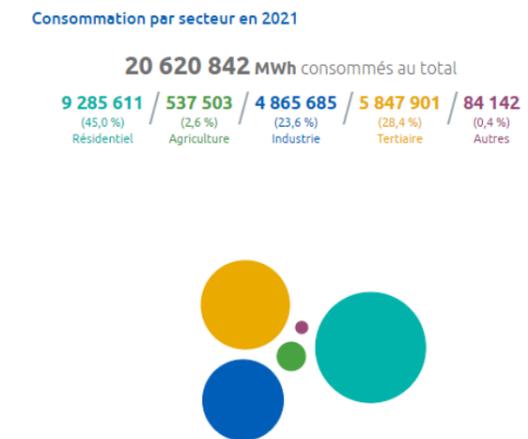


Figure 12 : Données de consommation en Normandie (Source : Data Enedis)

Seine Normandie Agglomération : SNA a consommé 519,7 GWh en 2021, principalement pour le résidentiel, le tertiaire et l'industrie.

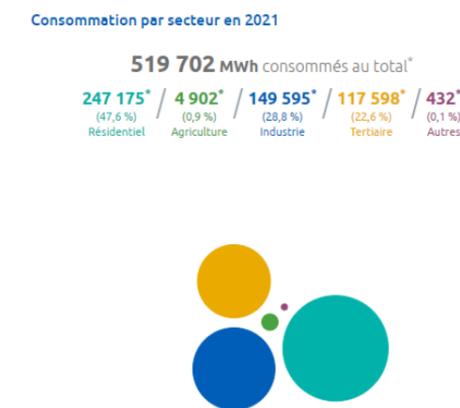


Figure 13 : Données de consommation SNA (Source : Data Enedis)

SNA est très dépendante d'énergies produites à l'extérieur du territoire : 87,5% de sa consommation d'énergie finale est importée. Cela se traduit par une facture énergétique élevée et par une forte exposition à une augmentation du prix de l'énergie que celle-ci soit liée à la fiscalité ou à l'évolution des cours nationaux et internationaux. Ainsi, l'enjeu auquel la région et les collectivités doivent faire face est de limiter la dépendance énergétique du territoire. Lorsqu'un territoire produit moins d'énergie qu'il en consomme, il est en situation de dépendance

énergétique et doit acheter de l'énergie à l'extérieur. Cette dépendance vis-à-vis des énergies importées implique une facture énergétique élevée pour le territoire.

Produire de l'énergie localement en utilisant des sources d'énergies renouvelables comme le photovoltaïque au sol permet donc de réduire cette dépendance énergétique, pérenniser l'approvisionnement énergétique et réaffirmer la souveraineté énergétique du territoire.

Par ailleurs, cet enjeu est tout à fait compris et est retranscrit dans le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) avec pour ambition de couvrir 100% des besoins énergétiques du territoire par des énergies renouvelables.

► Autres avantages du développement de l'énergie solaire

L'énergie solaire présente de nombreux avantages tels que :

- Réversibilité des installations : démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques ;
- Utilisation de produits finis non polluants ;
- Fonctionnement silencieux ;
- Intégration paysagère facilitée par la hauteur moyenne des installations ;
- Faible dégradation du sol et exploitation de celui-ci possible sous les panneaux.

La production énergétique de la centrale photovoltaïque de Vernon équivaut à la consommation électrique départementale hors chauffage de 2 187 personnes. A titre de comparaison, la population de Vernon était de 23 793 personnes en 2015 (Source INSEE). La production de la centrale photovoltaïque permettra donc de couvrir près de 10 % des besoins en électricité (hors chauffage) de la commune.

Conclusion

Enjeux énergétiques et nécessité de développer l'énergie solaire

Consommation d'énergie

Le projet solaire de Vernon s'inscrit dans une dynamique de diversification du mix énergétique, dans l'optique d'une transition énergétique réussie par l'exploitation d'une énergie renouvelable qu'est le solaire photovoltaïque. Cela s'inscrit dans l'objectif impératif des différents accords mondiaux sur le réchauffement climatique de limiter l'élévation de la température au-dessous de 1,5° à 2°C par rapport aux niveaux préindustriels. Ainsi, le projet permettra à la Région, au Département de l'Eure et à la Communauté d'Agglomération de :

- Réduire son indépendance énergétique sachant qu'elle importe encore aujourd'hui ;
- Sécuriser l'approvisionnement local de 2187 personnes foyers dans l'optique de maîtriser les flux d'énergie notamment en période de pointe et de contrer les dysfonctionnements sur les réseaux électriques ;
- Rapprocher l'infrastructure de production électrique au réseau de distribution et d'intégrer au mieux le projet industriel de pôle énergétique au contexte rural, agricole et paysager existant.

7. 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 expertise écologique de la zone d'étude a été conduite en 2022 par SCE dans le cadre de la rédaction de l'étude d'impact sur l'environnement du projet. 8 visites de site ont alors été réalisées pour l'expertise de la faune et de la flore.

Suite à plusieurs échanges avec les services de l'Etat, une réunion de présentation du projet a eu lieu le 30 mars 2023 auprès du pôle Biodiversité de la DREAL Normandie. 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.

8. Analyse de la variante de moindre impact

Au terme de l'analyse de l'état initial de l'environnement du site d'étude, un ensemble d'enjeux a été dégagé. Certains enjeux ont été déterminés comme fort et à l'origine d'un impact fort dans le cas de l'implantation même d'une installation photovoltaïque au droit de certaines zones. Un évitement spatial de ces zones a été réalisé au cours de la phase de conception du projet, afin de préserver les enjeux du site d'étude.

1.7.1. Evitement des secteurs sensibles d'un point de vue écologique

Le site de l'ancienne décharge se localise hors zonages environnementaux (Natura 2000, ZNIEFF de type I ou II, Arrêtés de Protection de Biotope, etc.). Le plus proche, situé à 100 mètres au sud, est la ZNIEFF de type II nommée « La Forêt de Bizy » (230009086). La partie boisée au Nord-Est du site peut présenter un lien écologique fonctionnelle avec la ZSC nommée « Coteaux et boucles de la Seine », situé à 750 mètres à l'ouest du site. Le SRCE fait également mention de cet élément comme corridor boisé pour les espèces à faible déplacement. Ces boisements ont ainsi été évités.

Au sein du SCoT de l'ancienne Communauté d'Agglomération des Portes de l'Eure, le site est en dehors des objectifs de trame verte et bleue.

Le site est majoritairement constitué de prairies de fauche compatibles avec un projet de centrale photovoltaïque. En effet, cet habitat sera maintenu en phase exploitation sans l'utilisation de produits phytosanitaires.

Seuls les boisements, présents aux abords du site, ont été considérés à enjeu fort car favorables à la nidification d'espèces d'oiseaux. Ainsi, ils seront maintenus.

1.7.2. Prise en compte des secteurs sensibles d'un point de vue paysager

Le site se situe en bordure du cadre urbain de la commune de Vernon ainsi que des plaines végétales plus denses des coteaux de la vallée de la Seine.

Il est, en partie, localisé dans le site classé « *Giverny-Claude Monet, le confluent de la seine et de l'Epte* » bien que l'ensemble du site corresponde à l'emprise de l'ancienne décharge réhabilitée et fait l'objet de la même ambiance paysagère (prairies entourées de boisements).

La zone de projet n'est pas visible depuis les Monuments Historiques présents aux alentours. Seules des visibilitées localisées, au niveau de certaines habitations à proximité du site et depuis la route D5 de l'autre côté de la Seine ont été observées.

L'analyse des photomontages a permis d'affirmer que les perceptions du projet depuis le site classé sont rares, localisées et ne sont donc pas de nature à modifier l'ambiance paysagère de celui-ci, le projet s'inscrivant d'ores et déjà dans une ambiance industrielle.

Des haies seront plantées, au nord et à l'est, afin de limiter les covisibilités existantes depuis les quelques secteurs à enjeu et d'améliorer l'insertion paysagère du projet.

1.7.3. Prise en compte des aménagements existants

Afin d'éviter toute pollution liée à la présence des déchets à la suite de la fermeture de la décharge, celle-ci a été réhabilitée entre 2012 et 2013. Une géomembrane ainsi qu'un géotextile de drainage ont été installés afin de confiner les déchets. Douze puits de collecte de biogaz, un puit de collecte de lixiviats et trois piézomètres ont été installés. Des aménagements ont également été ajoutés de manière à gérer les eaux pluviales : un réseau de fossés (périphériques et transversal) ainsi que deux bassins de rétention.

Le projet a pris en compte ceux-ci dans son dimensionnement. Ainsi, les aménagements existants liés à la gestion des eaux pluviales, des biogaz et des lixiviats seront conservés : les bassins de rétention ainsi que les fossés seront évités (ou busés si nécessaire) et un écartement de 2 mètres minimum est prévu entre les panneaux photovoltaïques et les puits de collecte afin de faciliter la maintenance de ces derniers. De plus, afin d'éviter tout risque de perçage de la géomembrane existante, les structures seront fixées au sol par des fondations externes (type gabions/longrines).

1.7.4. Equilibre technico-économique

Le projet doit être dimensionné en s'assurant également de sa viabilité économique. En effet, les projets de moindre puissance (compris entre 1 MWc et 5 MWc) sont très sensibles aux fluctuations du marché (augmentation des taux d'intérêt, du prix des matières premières, etc.). De plus, au vu du contexte actuel (flambée du prix des matières premières, difficultés d'approvisionnement, etc.), les projets de petite ampleur sont de moins en moins rentables. Par ailleurs, certains coûts sont fixes (raccordement, études, etc.) et peuvent s'avérer être difficilement absorbés.

Dans le cadre du projet photovoltaïque de Vernon, des surcoûts sont générés liés à la présence de la géomembrane. Ainsi, bien qu'ils soient cinq fois plus chers, des fondations externes (longrines/gabions) seront préférées aux pieux battus afin d'éviter tout perçage de la géomembrane existante.

Ainsi, un projet d'une plus faible ampleur ne serait économiquement pas viable et ne nous permettrait pas de respecter nos engagements auprès de la commune de Vernon.

Le projet sans l'emprise du site classé aurait une puissance de 2,4 MWc environ (soit une perte de puissance installée de près de 40% par rapport à sa configuration complète). Les coûts d'installation et d'exploitation ne sont pas proportionnels à la puissance installée. Certains sont incompressibles et donc plus difficilement absorbables pour les petits projets (étant précisé que le projet actuellement conçu est d'ores et déjà considéré comme « petit »).

Les coûts suivants, rapportés à la puissance installée, sont donc pour le projet hors site classé :

- Concernant le raccordement du projet au réseau électrique, 30% plus élevés ;
- Concernant au développement du projet (études environnementales et techniques, indemnités d'immobilisation, soultte, etc.), 35% plus élevés ;
- Concernant les installations électriques (telles que le Poste de Livraison (PDL) et Poste de Transformation (PTR)), 45% plus élevés ;
- Concernant les mesures environnementales et paysagères à mettre en œuvre en phase chantier ou exploitation, 50% plus élevés.

Ainsi, au vu de ces montants nettement plus élevés et du plan d'affaires prévisionnel réalisé, seul un projet intégrant la partie en site classé est envisageable. Il est précisé que le projet dans sa configuration complète est lui-même très sensible aux fluctuations du marché et est actuellement difficilement rentable.

Conclusion – Justification du choix du site et de la démarche d'implantation

Le projet prend place sur le périmètre d'une ancienne décharge d'une superficie de 4,9 hectares environ, appelée « les Bourdines ».

Les conditions d'ensoleillement, d'implantation et de raccordement de la centrale sont suffisantes et ne remettent pas en question les performances économiques du projet.

Les collectivités soutiennent le développement des énergies renouvelables et notamment le projet photovoltaïque au sol de Vernon.

Le projet a été dimensionné de sorte que les impacts soient limités au maximum tout en maximisant la puissance installée dans ce contexte de développement nécessaire massif des projets d'énergies renouvelables.

1.8. Plus-value apportée par le projet sur le site

1.8.1. Ecologique

Dans le cadre de la mise en place du projet de parc photovoltaïque, il est prévu plusieurs mesures en faveur de l'environnement afin d'apporter une plus-value écologique sur le site.

En effet, le Triton palmé, une espèce protégée en France selon l'article 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 a été observée au niveau de bassin d'orage au sud. A ce titre, l'extraction des déchets en dehors du site est nécessaire pour l'installation de la centrale photovoltaïque. Dans ce cadre, il est prévu de procéder au nettoyage du bassin en tenant compte de la présence des amphibiens fréquentant le bassin d'orage du site d'étude. L'entretien du site d'étude favorisera le développement de la végétation autour du bassin d'orage (notamment au sud du bassin) afin de favoriser le déplacement et le refuge des amphibiens au cours de la phase terrestre de leur cycle de vie. La dépollution du bassin ainsi que la création de zone végétalisée autour du bassin permettront de pérenniser la présence de ces espèces sur le site.

Concernant les reptiles, le Lézard des murailles, espèce protégée, a été observée en nombre au niveau des déchets dans lesquels l'espèce se réfugie. Un risque de destruction, également, lors du retrait des déchets et lors de la construction, existe. Ainsi, des gîtes (prenant la forme de gabions) seront installés. Du fait du maintien in situ de l'espèce dans un habitat bien plus favorable à son développement, l'impact du projet est jugé positif sur le long terme.

1.8.2. Mise en sécurité du site de l'ancienne décharge

Le site fait actuellement l'objet de dégradation (au niveau de la clôture notamment) et de dépôts sauvages. Il est aujourd'hui possible d'y retrouver des machines à laver, des pneus, des carcasses de bateaux, etc. Les déchets ont déjà été retirés mais sont revenus avec le temps, faisant supporter un coût important à la collectivité. Cela génère également des risques de pollution des eaux et des sols ainsi que des problèmes de sécurité. En effet, comme évoqué précédemment, des déchets sont également déposés dans le bassin de rétention des eaux au sud, ce qui peut, à termes, conduire à une pollution éventuelle des eaux (en delà des impacts sur la biodiversité).

Ainsi, la construction de ce projet permettra d'éviter tout dépôt et de mettre en sécurité le site, sans faire supporter des coûts importants d'entretien à la commune de Vernon.

8.1. Absence de solutions alternatives

Compte-tenu de son historique, le site possède de nombreuses contraintes techniques (sol pollué, géomembrane à ne pas percer). Ces contraintes rendent incompatibles le site avec une activité agricole ou avec la construction de tout ouvrage comme le mentionne l'arrêté instituant des servitudes d'utilité publique sur le site de l'ancienne décharge.

De plus, les sites délaissés ou dégradés constituent d'ailleurs un enjeu majeur pour le développement des énergies renouvelables et en particulier pour le photovoltaïque au sol.

Depuis la loi n°2014-366 du 24 mars 2014 pour l'Accès au Logement et un Urbanisme Rénové (loi ALUR), la reconversion des sites industriels et sols pollués est en marche. Les sites dégradés constituent des sites des espaces potentiels majeurs pour l'implantation de centrales solaires au sol. Le nouvel appel d'offres PPE2 solaire accorde une place de choix aux projets situés sur des zones délaissées. Il s'agit de foncier de premier choix, qui évite toute compétition d'usage.

D'ailleurs, il s'agit également de sites fléchés par les appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) qui permettent d'obtenir un complément de rémunération sur l'électricité produite (différence entre un tarif de référence de vente de l'électricité et un prix de marché de référence (fixé par arrêté tarifaire).

Plus précisément, le mécanisme d'appels d'offres consiste à répondre à un cahier des charges standard, élaboré avec les acteurs de la filière et prévoyant notamment des exigences environnementales. Le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol » AO PPEE PV Sol émet des conditions sur l'éligibilité des installations photovoltaïques au sol puisque leur puissance doit être comprise entre 500 kWc et 30 MWc dans lequel s'inscrit le projet solaire au sol de Vernon.

Afin de préserver les espaces boisés et agricoles et de minimiser l'impact environnemental des projets, seules peuvent concourir les Installations dont l'implantation correspond à l'un des trois cas suivants :

- Cas 1 : l'une des conditions suivantes est remplie :
 - sur le territoire des communes couvertes par un PLU ou un PLUi, le Terrain d'implantation se situe sur une zone urbanisée ou à urbaniser (zones « U » et « AU ») ou, dans le cas d'un POS, sur une zone « U » ou « NA » ;
 - sur le territoire des communes non couvertes par un PLU, un PLUi ou un POS, le projet dispose d'un permis de construire et dispose d'un avis favorable de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers. De plus, les conditions c) et d) du cas 2 sont remplies.
- Cas 2 : les trois conditions suivantes sont remplies :
 - Le Terrain d'implantation se situe sur une zone naturelle d'un PLU ou d'un POS portant mention « énergie renouvelables », « solaire », ou « photovoltaïque » (N-PV, Ne, Nz, N-enr, etc.) ou sur toute zone naturelle dont le règlement du document d'urbanisme autorise explicitement les installations de production d'énergie renouvelable, solaire ou photovoltaïque, ou sur une zone « constructible » d'une carte communaleEt
 - Le projet est compatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le Terrain d'implantation. Cette condition est réputée vérifiée par la délivrance de l'autorisation d'urbanisme ;Et
 - Le Terrain d'implantation n'est pas situé en zones humides, telles que définies au 1° du I de l'article L. 211-1 et l'article R211-108 du code de l'environnement.Et
 - Le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement, et le Terrain d'implantation n'a pas fait l'objet de défrichement au cours des cinq années précédant la Date limite de dépôt des offres.
- Cas 3 : Le Terrain d'implantation se situe sur un site à moindre enjeu foncier suivant la nature du site dégradé et sous réserve de l'obtention d'une pièce justificative l'attestant

- Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite
- Pièce justificative : procès-verbal de recollement en vertu de l'article R. 512-39-3 (ou R. 512-46-27 pour les ISDI) du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE)

Le projet de Vernon peut être qualifié au sens du cahier des charges de la CRE comme Cas 3 foncier à moindre enjeu : le site est une ancienne décharge. A ce titre, il bénéficie d'un bonus lié à la « Pertinence environnementale » du site. En l'occurrence, le Certificat d'Eligibilité du Terrain d'Implantation a été reçu en septembre 2022 et est présenté ci-après.

De plus, comme évoqué, le territoire de la Seine Normandie Agglomération, à travers son PCAET, a des objectifs ambitieux en matière de développement des énergies renouvelables, avec la volonté de couvrir 100% des besoins énergétiques par des énergies renouvelables d'ici 2040. Aujourd'hui, la part des énergies renouvelables est seulement de 12,5%. Le projet photovoltaïque permettrait de participer à l'atteinte de cet objectif.

Il est précisé ici qu'une partie du projet est située en site classé au titre du code de l'environnement. Pour autant, les impacts du projet sur celui-ci ont été jugés faibles et ne sont pas de nature à remettre en cause ses caractéristiques paysagères. Un projet, hors site classé, mais sur l'emprise de l'ancienne décharge n'aurait pas eu d'incidences sur le niveau d'impact, celui-ci étant jugé d'ores et déjà faible.

Conclusion - Absence de solutions alternatives

Au vu de la nécessité de développer les énergies renouvelables, de l'absence d'impact résiduel important du projet sur le site de l'ancienne décharge, de la plus-value écologique et sécuritaire apportée, il n'existe aucune solution alternative pertinente sur le territoire.

Par ailleurs, l'implantation de la centrale photovoltaïque de Vernon est directement encouragée par le pouvoir réglementaire, par le biais de l'appel d'offres PPE2 solaire.

9. Justification des raisons impératives d'intérêt public majeur

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.

L'intérêt public majeur du projet solaire de Vernon est justifiable que ce soit au niveau international, national ou local. Le caractère impératif se justifie par la nécessité d'intervenir d'urgence sur le phénomène du changement climatique, déjà très largement avancé à l'échelle planétaire. Il semble en particulier impératif de pouvoir contenir l'élévation moyenne de la température en dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels (1880-1899) tel qu'énoncé dans les objectifs de l'Accord de Paris de 2015.

L'opération d'aménagement d'une centrale photovoltaïque s'appuie sur l'intention de :

- ▶ Développer les énergies renouvelables sur un territoire ;
- ▶ Pérenniser une activité économique et industrielle locale existante ;
- ▶ Développer un projet durable, équitable et viable.

Une centrale photovoltaïque vise à produire une électricité d'origine renouvelable et décentralisée nécessaire au développement économique durable et à l'atteinte des objectifs fixés. 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 d'électricité.

L'installation d'une centrale photovoltaïque constitue une installation nécessaire à des équipements collectifs dès lors qu'elle participe à la production publique d'électricité et ne sert pas au seul usage privé de son propriétaire ou de son gestionnaire.

Le conseil d'Etat considère ainsi que les ouvrages de production d'électricité de sources renouvelables, telles que les panneaux photovoltaïques, sont des « équipement d'intérêt public d'infrastructure (...) dès lors que la destination

d'un projet tel que celui envisagé présente un intérêt public tiré de sa contribution à la satisfaction un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public (CE, 13 Juillet 212, Association Engoulevant, n°345970) ».

La jurisprudence administrative considère de manière constante qu'une centrale photovoltaïque au sol est une installation nécessaire à des équipements collectifs ou à des services publics puisqu'elle est destinée à la production d'électricité et contribue à la satisfaction d'un intérêt public (13/10/2015 : jurisprudence administrative : CAA Bordeaux, 06/04/2016 : CAA Marseille, CE, 8 février 2017, n°395464 ; CAA Bordeaux, 3 avril 2018, n°16BX00674 ; CAA Marseille, 11 décembre 2018, n° 17MA04500).

- La Cour administrative de Nantes a reconnu dans une affaire d'implantation en zone A que : « les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-12 du code de l'urbanisme » (Cour Administrative d'Appel CAA de Nantes, 23 octobre 2015, n° 14NT00587) ;
- L'arrêt rendu le 23 octobre 2015 par la CAA de Nantes confirme qu'une centrale solaire est un équipement collectif au sens de l'article L.123-1 du code de l'urbanisme :

"4. (...) aux termes de l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme : " Le plan local d'urbanisme respecte les principes énoncés aux articles L. 110 et L. 121- (...) / Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs peuvent être autorisées dans les zones naturelles, agricoles ou forestières dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages "(...) " ;

5. Considérant en premier lieu que, eu égard à leur importance et à leur destination, les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme citées au point 4 " .

Ainsi, les centrales solaires peuvent être considérées comme telles lorsqu'elles contribuent à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public.

Conclusion : Justification des raisons impératives d'intérêt public

Un projet durable d'intérêt collectif

La réalisation du projet photovoltaïque de Vernon répond donc, à des intérêts publics nationaux et locaux. Le parc solaire de Vernon 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. Cette centrale relève donc des installations assurant un service d'intérêt collectif.

1.9. Conclusion

Conclusion générale

Au vu de l'ensemble des éléments évoqués précédemment, le site choisi sur la commune de Vernon pour implanter le projet de centrale photovoltaïque au sol est pertinent.

La justification globale du développement de ce type de projet est motivée par les objectifs européens et nationaux de disposer d'une production d'énergies renouvelables, tout en exploitant des zones délaissées d'un point de vue du cahier des charges de l'appel d'offres solaire.

Comme le plaide le dernier rapport du GIEC, « nous avons besoin d'une transformation radicale des processus et des comportements à tous les niveaux : individus, communautés, entreprises, institutions et gouvernement en redéfinissant notre mode de vie et de consommation. » Le constat est le suivant : « il faut décarboner de toute urgence et de manière radicale nos sociétés et nos économies ».

10. Éligibilité du projet à l'obtention d'une dérogation

10.1. Conditions dérogatoires

Des dérogations aux interdictions fixées à l'article 2 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. À savoir :

- ▶ a) dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvage et de la conservation des habitats naturels ;
- ▶ b) pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- ▶ c) dans l'intérêt de la santé et de la sécurité 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 ;
- ▶ d) À des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- ▶ e) pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Trois conditions doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être accordée :

- ▶ 1) se situer dans l'un des cinq cas listés ci-dessus ;
- ▶ 2) qu'il n'y ait pas d'autres solutions ayant un impact moindre (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes...) ;
- ▶ 3) que les opérations ne portent pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce concernée (qu'il s'agisse des individus, des sites de reproduction ou des aires de repos).

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

11.1. 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'enjeu avec le projet (emprises, nature des travaux) et met donc en avant les impacts directs et indirects à prévoir à 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'écartier 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 compensation 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.

Méthodologie

12. Méthodologie d'évaluation des enjeux

12.1. 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 de 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.

12.2. Définition du niveau des enjeux de l'état initial

Pour les différents thèmes étudiés, une évaluation des enjeux ou sensibilités écologiques est réalisée.

L'enjeu de l'état initial représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales et écologiques. L'enjeu peut également représenter un niveau de sensibilité ou de vulnérabilité du site par rapport à un événement/projet qui dégraderait sa valeur initiale.

L'enjeu est apprécié par rapport aux critères de qualité, de rareté, d'originalité, de diversité, de richesse, etc.

Pour chaque thématique, quatre classes d'enjeux sont ainsi définies. La notion d'enjeu est indépendante de celle d'une incidence ou d'un impact.

La démarche d'évaluation des enjeux sur le milieu naturel est basée sur des critères détaillés dans le tableau suivant :

Niveau d'enjeu	Critère d'attribution
Enjeu nul	Absence de biodiversité (routes, chemins, parking...), absence de valeur.
Enjeu faible	Habitats fréquents en bon état ou dégradés, hébergeant une biodiversité possiblement développée mais commune. La diversité animale y est relativement faible et aucune espèce patrimoniale et/ou protégée ne dépend de cet habitat pour y réaliser son cycle de vie. Le potentiel d'accueil de la biodiversité et en particulier d'espèces patrimoniales y est relativement faible.
Enjeu moyen	Habitats peu fréquents et riches en espèces végétales, dont certaines peuvent être patrimoniales ou bien habitats fréquents mais hébergeant une forte diversité et/ou une ou plusieurs espèces animales patrimoniales (déterminant ZNIEFF, statut de conservation « NT » sur liste rouge) y réalisant une partie essentielle de leur cycle de vie.
Enjeu fort	Habitats patrimoniaux menacés (souvent rares et d'intérêt communautaire) en bon état, caractérisés par la présence de plusieurs espèces végétales patrimoniales et/ou protégées. Présence avérée ou fortement suspectée d'espèces animales patrimoniales menacées (statut « VU » ou plus) et/ou protégée à l'échelle régionale/nationale qui y effectuent tout ou une partie de leur cycle de vie.

13. Description des incidences

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 décrites sont **négatifs** vis-à-vis de l'environnement, mais certains, qui permettent une amélioration de l'existant, sont **positifs**.

Le degré de chaque incidence est hiérarchisé selon 4 niveaux :

Incidence nulle	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.
Incidence 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
Incidence moyenne	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
Incidence forte	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.

14. Évaluation des impacts du projet

Les impacts sont ensuite définis en croisant le niveau d'incidence et le niveau de l'enjeu défini dans le cadre de l'état initial de l'environnement :

Enjeu \ Incidence	Positive	Nulle	Faible	Moyenne	Forte
Nul	Impact positif	Impact nul	Impact nul	Impact nul	Impact nul
Faible	Impact positif	Impact nul	Impact négligeable	Impact faible	Impact moyen
Faible à moyen	Impact positif	Impact nul	Impact négligeable	Impact faible	Impact moyen
Moyen	Impact positif	Impact nul	Impact faible	Impact moyen	Impact fort
Moyen à fort	Impact positif	Impact nul	Impact moyen	Impact moyen	Impact fort
Fort	Impact positif	Impact nul	Impact moyen	Impact fort	Impact fort
Très fort	Impact positif	Impact nul	Impact fort	Impact fort	Impact très fort

14.1. Définition des mesures environnementales

L'ensemble des mesures est déterminé à la suite de l'analyse des effets du projet. Pour cela, la doctrine **Éviter Réduire Compenser Accompagner** a été appliquée, afin d'intégrer les enjeux environnementaux à la conception du projet. Cette séquence ERCA est considérée sur toutes les phases de déroulement de l'opération. Elle comprend différents types de mesures :

- ▶ **Les mesures d'évitement**, 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** qui visent à atténuer les impacts dommageables du projet. 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, adaptation de la période des travaux, etc. ;
- ▶ **Les mesures de compensation** qui interviennent lorsqu'un impact ne peut être réduit ou supprimé totalement. Elles n'agissent pas directement sur les effets dommageables du projet, mais elles offrent une contrepartie lorsque subsistent des impacts non réductibles ;
- ▶ **Les mesures d'accompagnement** qui 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, etc.

Chaque mesure est identifiée par sa lettre initiale (Guide d'aide à la définition des mesures ERC, Cerema 2018)

- ▶ E : mesure d'évitement ;
- ▶ R : mesure de réduction ;
- ▶ C : mesure de compensation ;
- ▶ A : mesure d'accompagnement.

Un tableau récapitulatif conclut chaque thématique sur l'analyse des effets et le niveau de l'incidence, avant la mise en place de mesures (**impact initial**) et après leur mise en œuvre (**impact résiduel**) :

Enjeu \ Incidence	Niveau d'incidence	Direct		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect					
Niveau d'enjeu	Niveau d'impact initial	X	-	X	-	X	-	-

14.1.1. 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.

14.1.2. 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.

14.1.3. Faune

14.1.3.1. Avifaune

La notion de patrimonialité d'une espèce faunistique est tout d'abord à préciser. La DREAL Normandie considère comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale, les espèces indigènes répondant strictement à au moins un des critères de sélection énumérés ci-dessous :

- ▶ Considérées comme patrimonial sur un référentiel régional validé par le CSRPN.
- ▶ Bénéficiant d'une protection légale (protection nationale ou régionale) ou l'inscription aux annexes II et V de la Directive Habitat ou de la convention de Berne.
- ▶ Dont le statut de menace régionale est supérieur à NT (quasi menacé),
- ▶ Dont l'indice de rareté régionale est supérieur à R (rare).

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.

14.1.3.2. 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.

14.1.3.3. 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.

14.1.3.4. 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.

14.1.3.5. 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.

14.1.3.6. 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.

15. 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 :

- ▶ La banque de donnée Faune : inpn.mnhn.fr ; oiseauxdefrance.org ; <https://atlas-odonates.insectes.org>.
- ▶ Le site de la DREAL Normandie

16. Définition des périmètres d'étude

Le site d'étude d'environ 5,9 ha se trouve à l'Est de la commune de Vernon, en rive gauche de la Seine. Le site d'étude est implanté au droit de l'ancienne décharge appelée les Bourdines, localisée à 350 mètres de la Seine. Cette dernière s'écoule en contrebas du site au Nord.

Trois aires d'études ont été définies pour appréhender les différentes composantes du milieu naturel (cf. Figure 15).

Les périmètres d'étude sont définis selon le guide « Prise en compte de la biodiversité dans les projets terrestres normands » éditée par la DREAL Normandie en avril 2021.

- ▶ **Périmètre d'étude rapproché** : correspond à l'emprise stricte des inventaires. Il fait l'objet d'une expertise complète et pourra être nommé « périmètre d'étude », « zone d'étude », « aire d'étude » ou encore « zone d'étude ».
- ▶ **Périmètre d'étude élargi** : zone qui englobe tous les impacts potentiels. Cette aire est définie en fonction des éléments physiques présents autour du site d'étude. Elle se limite au cours d'eau de l'Yonne, à la zone de végétation dense de la Forêt de Bizy et au tissu urbain du centre-ville de Vernon.
- ▶ **Périmètre d'étude éloigné** : intégrant le « grand » territoire, notamment pour l'étude des impacts du projet sur les périmètres de protections naturelles ;

Figure 14 : Périmètre d'étude rapproché



Figure 15:Périmètre d'étude élargi

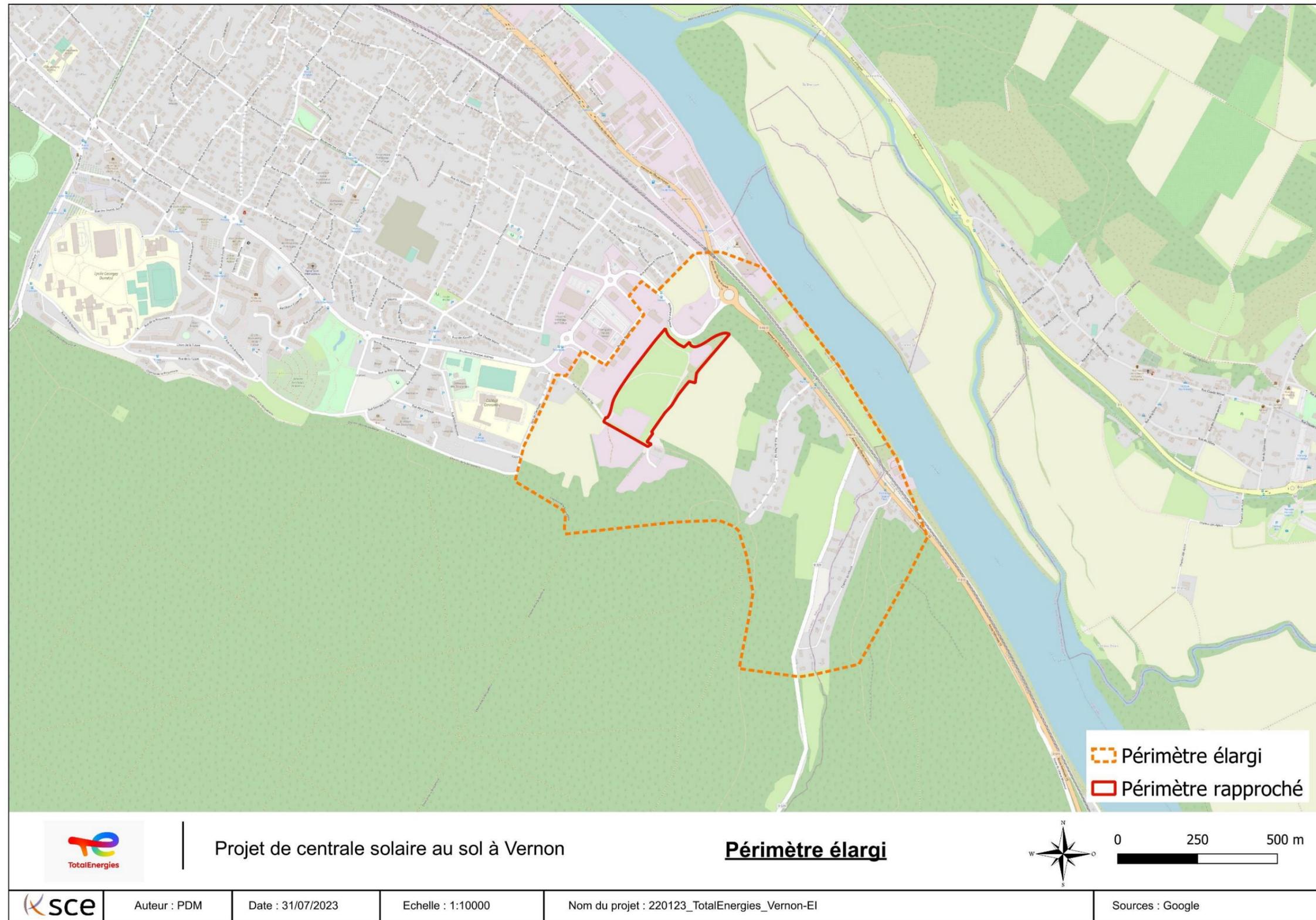
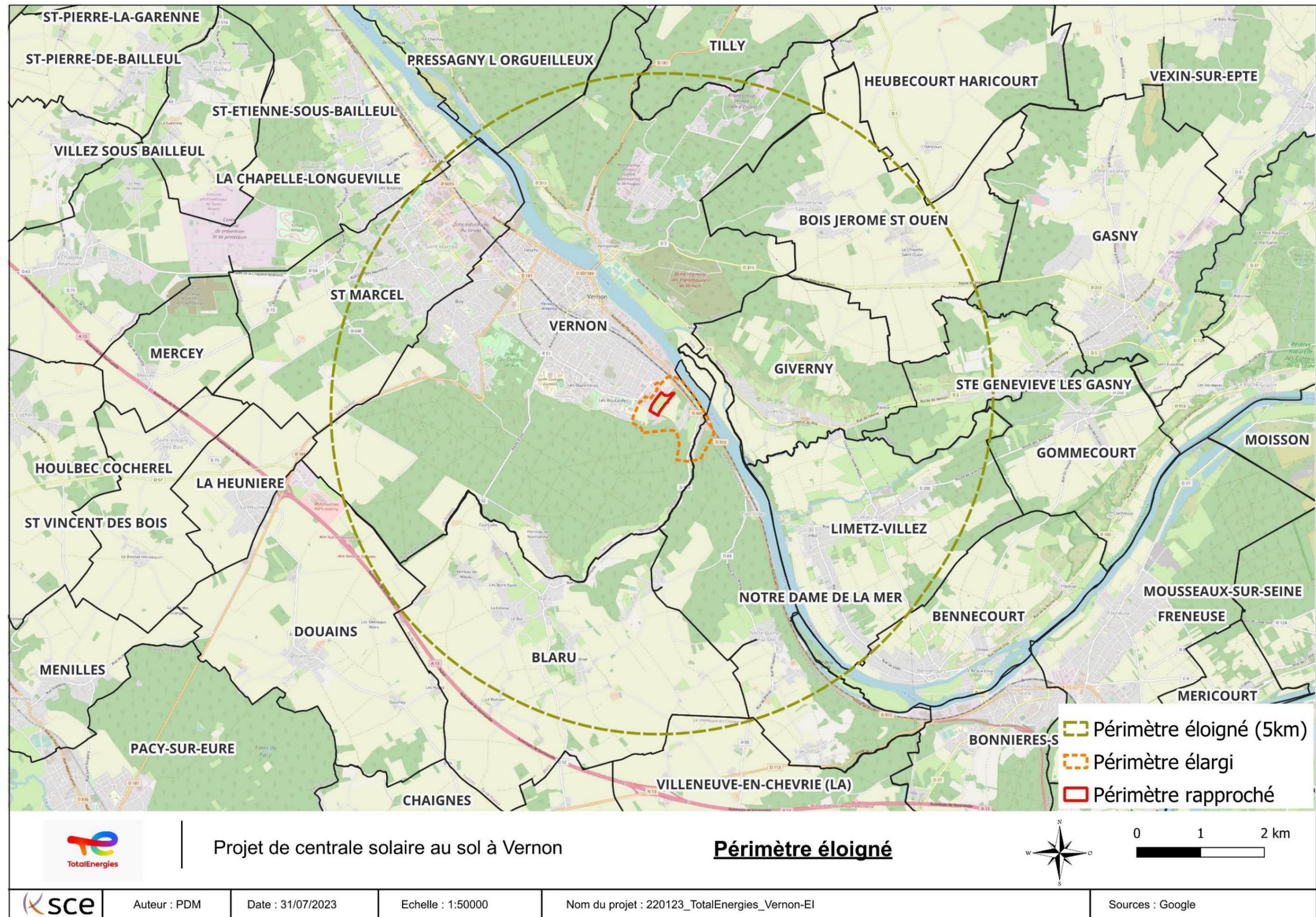


Figure 16 : Périmètre d'étude éloigné



17. 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 Vernon », 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 2022. Le présent dossier CNPN se base sur ces inventaires.

17.1. 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	Zones humides	Oiseaux	Reptiles	Amphibiens	Insectes	Mammifères Terrestres	Chiroptères
Pauline Dumont (SCE) Chargé d'études naturaliste, diplômée d'un Master « Risques et Environnement – Ecosystèmes & Biodiversité : Expertise écologique			X	X	X	X	X	X – Recherche de gîtes
Lucie Scott (SCE) Chargé d'études naturaliste, diplômée d'un Master « Gestion et Conservation de la Biodiversité » (UBO, Brest)	X	X						

17.2. Calendrier de prospection

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

Tableau 2 : Calendrier de prospection de la biodiversité au cours de l'année d'intervention

Date d'intervention	Flore et habitats	Zones humides	Oiseaux	Reptiles	Amphibiens	Insectes	Mammifères Terrestres	Chiroptères	Conditions météorologiques
10/02/2022			X		X		X	Recherche de cavités	10°C, vent nul, pluie fine, bruine, temps couvert, nuageux
22/04/2022			X	Pose des plaques	X	X	X		16°C, ensoleillé, vent nul,
10/05/2022	X	X							
30/05/2022			X	X	X	X	X	1 ^{ère} Session d'enregistrement	19°C, ensoleillé, vent nul
05/07/2022								2 ^{ème} Session d'enregistrement	
07/07/2022	X	X							
19/09/2022			X	X	X	X	X	3 ^{ème} Session d'enregistrement	Ensoleillé, 18°C, vent faible
11/10/2022			X						8-18°C, ensoleillé, vent nul

17.3. Protocoles

17.3.1. Méthodologie Flore et Habitats

La flore et les habitats ont été expertisés entre mai et juin 2022, avec à chaque passage un relevé des espèces observées par entité globalement homogène, une recherche spécifique des espèces patrimoniales et la localisation des espèces invasives. Les habitats ont été délimités et caractérisés.

La flore et les habitats inventoriés sont également interprétés au titre de leur caractère représentatif des zones humides ou non (selon l'arrêté ministériel du 24 juin 2008).

La notion de patrimonialité d'un habitat est tout d'abord à préciser. 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.

L'ensemble de la zone d'étude a été prospectée afin de déterminer les différentes végétations présentes. Un relevé floristique associe une unité homogène de végétation à une liste d'espèces. Les ensembles homogènes d'espèces sont identifiés pour effectuer des relevés floristiques cohérents.

L'analyse des relevés floristiques effectués permet de nommer les habitats présents sur le site. À chaque habitat naturel identifié est associé un code CORINE Biotopes et EUNIS Habitats. Les codes Natura 2000 des habitats patrimoniaux sont également présentés le cas échéant.

	1. Sols hydromorphes	2. Sols non hydromorphes
A. Végétation caractéristique de zone humide	Zone humide	Zone humide
B. Végétation non caractéristique de zone humide	Zone humide	Pas de zone humide

Ces relevés floristiques permettent également l'édification d'une liste botanique des espèces végétales contactées par habitat.

En parallèle, un travail cartographique de reprise des données GPS est entrepris ce qui permet la réalisation de la cartographie des habitats.

Limite des inventaires : aucune

17.3.2. Méthodologie Zones humides

Cadre méthodologique et généralités

L'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, dans son article 1er, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides, en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'Environnement. Il avait été complété par la note technique du 26 juin 2017 du ministère de la transition énergétique et solidaire, et précisait la notion de "végétation" inscrite à l'article L.211-1 du code de l'Environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'État dans sa décision du 22 février 2017.

Or, la loi portant création de l'Office français de la biodiversité, parue le 26 juillet 2019 au Journal Officiel, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L.211-1 du code de l'environnement afin d'y restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique de la caractérisation des zones humides. Par conséquent, l'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet et la note technique du 26 juin 2017 est caduque.

Ainsi, l'identification et la délimitation des zones humides repose donc sur **au moins un des critères suivants** :

- ▶ Les sols, habituellement inondés ou gorgés d'eau, présentant les caractéristiques des zones humides, définies selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- ▶ La végétation caractérisée, pendant au moins une partie de l'année, par des plantes hygrophiles, en référence aux caractères et méthodes réglementaires mentionnés en annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Les zones humides jouent plusieurs rôles importants sur les milieux :

- ▶ Rôle régulateur : le milieu stocke de l'eau pendant les périodes humides et la redistribue pendant les périodes de sécheresse. Ainsi, l'intensité des crues est diminuée et la zone humide permet le soutien des débits en périodes d'étiages (périodes de basses eaux).
- ▶ Rôle épurateur : les zones humides fonctionnent comme un filtre physique en piégeant les particules et biochimique en assimilant certains éléments tels que les nitrates ou les phosphates par les plantes. Par conséquent, les zones humides contribuent au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau.
- ▶ Rôle d'habitat : les zones humides sont des niches écologiques très spécifiques permettant le développement de nombreuses espèces végétales et animales.

17.3.3. Méthodologie d'analyse de terrain

Critère pédologique

L'identification des zones humides est fondée sur la réalisation de sondages *in situ* à l'aide d'une tarière à main de type Edelman.

Les sondages répondant à l'un des quatre critères suivants, tels qu'ils sont définis par l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009, sont considérés comme caractéristiques d'une zone humide :

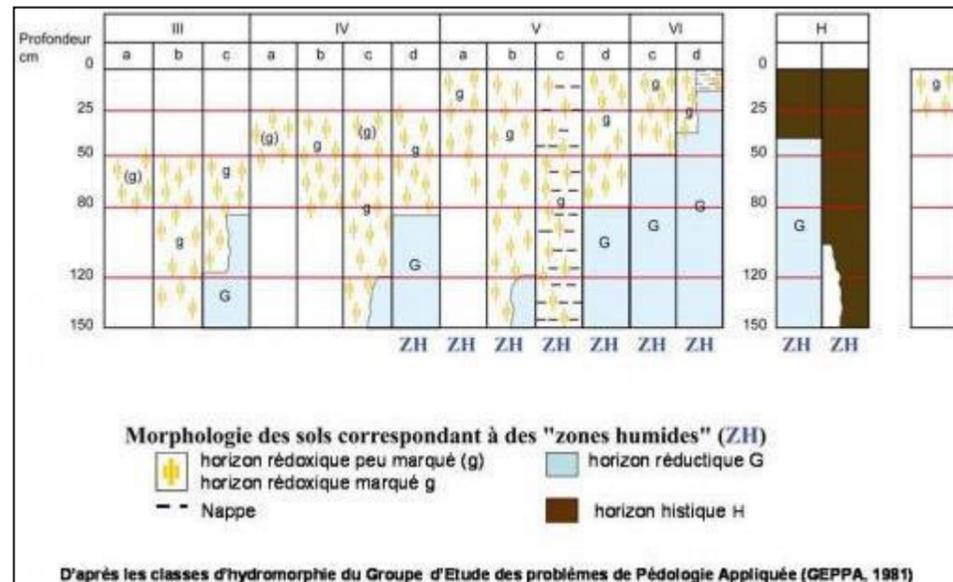
- ▶ Présence d'un horizon histique (tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- ▶ Ou présence de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- ▶ Ou présence de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol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

Ces différents critères traduisent des conditions d'hydromorphie variées :

- ▶ Les traits rédoxiques résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction du fer. Le fer réduit (soluble) migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis reprécipite sous formes de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs ;
- ▶ Les horizons réductiques résultent d'un engorgement permanent ou quasi permanent, qui induit un manque d'oxygène dans le sol et crée un milieu réducteur riche en fer ferreux (ou réduit). Ces horizons sont caractérisés par une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre ;
- ▶ Les horizons histiques sont quant à eux des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques mal décomposées et formés dans un milieu saturé en eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année).

Ces différentes classifications de sols sont reprises dans le tableau GEPPA ci-dessous.

Tableau 3 : Tableau GEPPA - Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 ; modifié)



Dans le cadre de cette étude, l'expertise des zones humides sur critère pédologique au droit du site d'étude est interdite en raison de l'activité du site (réseau de biogaz) et de la présence d'une géomembrane isolant les déchets mis en souterrain.

Critère botanique

L'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes, identifiées comme indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2 de l'arrête du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009.

17.3.4. Méthodologie Faune

Durant chaque passage, tout élément original concernant un autre groupe a été noté le cas échéant et dans la mesure des possibilités de détermination des différents groupes.

Oiseaux

▶ Nicheurs diurnes

L'inventaire des oiseaux nicheurs a fait l'objet de 2 sessions.

À la vue de la superficie réduite du site d'étude, ce ne sont pas des points d'écoute qui ont été réalisés mais des transects. Les écoutes ont commencé 1 heure après le lever du soleil afin d'éviter le chorus matinal.

Elles ont permis de contacter par définition les oiseaux chanteurs (les passereaux). Les autres espèces d'oiseaux présentes sur le site ont été recensées à vue.

Les jours où les conditions météorologiques sont favorables (températures douces, peu de vent, pas de pluie) ont été privilégiés pour réaliser les inventaires.

▶ Nicheurs nocturnes

La détection des rapaces nocturnes a eu lieu lors des expertises consacrées aux amphibiens. C'est-à-dire que des points d'écoute ont été réalisés et le chant des espèces susceptibles de vivre sur la zone d'étude diffusés par séquence de quelques secondes afin de stimuler une réponse de l'oiseau le cas échéant.

▶ Migrateurs

Les migrateurs de printemps ont été notés lors du premier passage nicheur, période à laquelle plusieurs espèces sont encore en migration. Selon que les espèces soient sédentaires ou migratrices, les premières nichent quand les secondes migrent encore, il existe donc un chevauchement des comportements.

Les migrateurs d'automne ont été notés lors d'une session fin août et mi-octobre.

▶ Hivernants

Les oiseaux hivernants ont été recherchés en février. À cette saison, ce sont les rassemblements des laridés et des limicoles qui sont recherchés ainsi que les groupes de passereaux. La zone d'étude comporte des milieux buissonnants, l'attention s'est portée sur les passereaux.

Contrainte méthodologique pour les expertises oiseaux : aucune.

Amphibiens

L'ensemble des sites de reproduction favorables aux amphibiens a été inspecté à la recherche d'individus ou de pontes à plusieurs périodes de l'année pour couvrir les différentes phases de reproduction et de développement des espèces. Les conditions météorologiques recherchées ont été une température douce et une absence de vent.

Les sites ont été inspectés de jours (pontes) et de nuit (observations d'individus et chants). Quand cela est possible, plusieurs techniques sont utilisées : pose de nasses (très efficaces pour les tritons), écoute des chants, époussette ou encore lampe.

Contrainte méthodologique pour les expertises amphibiens : aucune

Reptiles

Deux protocoles ont été mis en place afin d'assurer des inventaires les plus complets possibles. Les recherches se sont déroulées dans de bonnes conditions météorologiques à savoir une matinée ensoleillée avec une température moyenne et si possible sans vent. Il y eu deux passages dédiés aux reptiles. Les plaques ont également été relevées lors des passages concernant d'autres groupes faunistiques. La période optimale est la sortie d'hibernation soit fin mars à début mai. Le mois de septembre est également propice à leur observation.

► Abris artificiels (plaques d'insolation)

3 plaques ondulées et bitumées de 1 m x 1 m ont été installées sur l'ensemble de la zone expertisée sur des secteurs identifiés comme attractifs comme les pieds de haies et de fourrés notamment. Cette méthodologie est conseillée par la Société Herpétologique de France.

Les plaques ont été posées en hiver car il est préférable de poser les plaques suffisamment tôt en saison (avant la fin de la période d'hibernation) : les reptiles les plus précoces peuvent les utiliser et rester « fidèles » à leur plaque, ce qui facilite les expertises.

► Transects

Les pieds de haies, de ronciers, les lisières, tous les micro-habitats jugés favorables aux reptiles ont été parcourus lentement.

Contrainte méthodologique pour les expertises reptiles : aucune.

Mammifères non volants

Pour les mammifères terrestres il s'agit essentiellement d'une recherche d'indices de présence comme des crottes, coulées, restes de repas.

Les habitats d'espèces comme le Campagnol amphibie, la Loutre d'Europe ou encore la Crossope aquatique étant absent, aucune session dédiée aux mammifères non volants n'a eu lieu et les observations ont été réalisées en même temps que les prospections dédiées aux autres groupes (prospection continue).

Aucune voie de déplacement préférentielle ne se dessine sur la zone d'étude, aussi, aucun piège-photo n'a été installé.

Contrainte méthodologique pour les mammifères non volants : aucune.

Chauves-souris

La méthode employée pour l'étude des chiroptères est détaillée dans l'étude spécifique réalisée par O-GEO (voir annexe pour la méthodologie complète) et repose sur des points d'écoute passifs (enregistreurs). Les enregistreurs sont positionnés à proximité des milieux les plus attractifs pour les Chiroptères, en l'occurrence les haies arborées et les boisements. Plusieurs sessions sont nécessaires pour couvrir les deux principales périodes d'activité des Chiroptères :

- la **période estivale**, qui correspond à la constitution des colonies de mise-bas et à l'élevage des jeunes (mai à juillet) ;
- la **période automnale**, qui correspond au transit entre les sites estivaux et les sites hivernaux nécessaires à l'hibernation des Chiroptères (août à octobre).

L'activité est mesurée grâce à un détecteur-enregistreur d'ultrason fonctionnant en mode automatique. Au niveau des points d'écoute, l'appareil est déclenché avant ou dès le coucher du soleil et est arrêté dès ou après le lever. Ainsi, la période de fonctionnement de l'appareil englobe la phase nocturne.

Dans cette étude les équipements utilisés sont les Batcorders et les Mini-batcorders, issus de la technologie allemande ecoObs. À chaque détection d'émission ultrasonore, et en fonction de seuils paramétrés, l'appareil génère un fichier horodaté. En fin de nuit, un fichier liste l'ensemble des séquences enregistrées, les heures de démarrage et d'arrêt de l'appareil et les seuils de paramétrage.

Le logiciel batIdent est utilisé pour attribuer une, deux, trois espèces ou groupes d'espèces pour chaque séquence. Un taux de probabilité d'identification automatique est apporté à chaque détermination. Le logiciel BcAnalyze3 assure le traitement des séquences une fois l'identification automatique effectuée dans le cas où une séquence demande à être analysée précisément. Divers outils intégrés au logiciel (oscillogramme, spectrogramme, spectre d'énergie et écoute en expansion de temps) sont alors utilisés de manière à étudier le signal plus finement.

SCE a travaillé en partenariat avec O-GÉO, société représentée par Laurent Gouret, pour l'expertise des chauves-souris.

Contrainte méthodologique pour l'expertise des chauves-souris : aucune.

Insectes

Plusieurs groupes d'insectes ont été expertisés.

► Papillons

Les milieux favorables ont été scrutés : humides, boisés...Les individus ont été déterminés à vue ou par capture.

► Odonates

Les individus ont été déterminés à vue ou par capture. Les exuvies (enveloppe corporelle de la larve) ont aussi été recherchées aux abords des milieux humides. Ces exuvies permettent de prouver la reproduction, ce qui est très utile pour les grandes libellules, capables de parcourir de grandes distances. Les milieux humides (habitat de ponte) ont particulièrement été examinés.

► Orthoptères

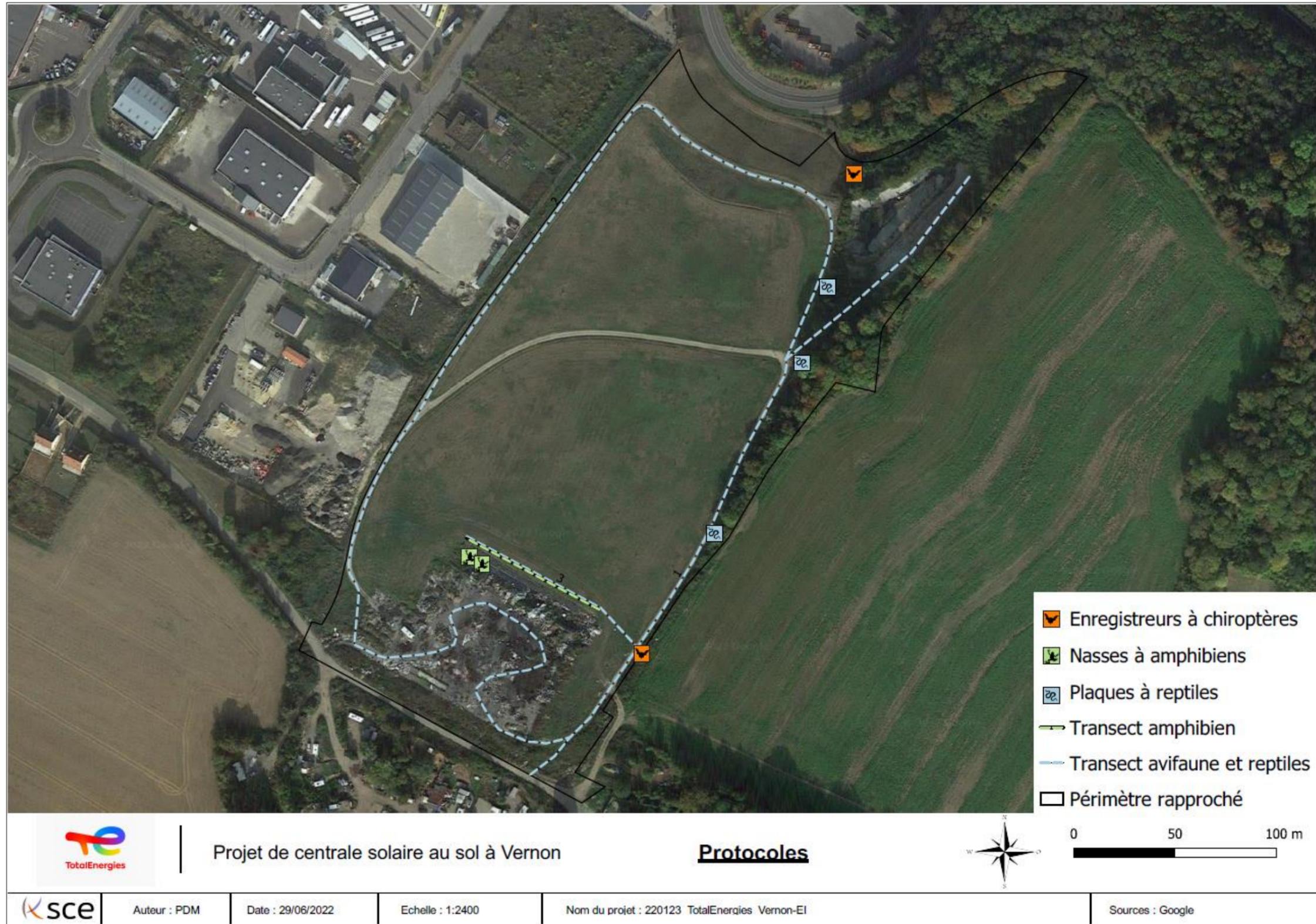
Ils ont été recherchés à l'aide d'une petite époussette, d'un filet fauchoir ou encore d'un parapluie japonais (technique du battage) mais également par écoute de leur chant. Toutes les strates végétales sont concernées.

► Coléoptères

Les arbres possiblement favorables ont été recherchés pour détecter les traces de présence : les vieux arbres, les arbres têtards, les chênes isolés et bien exposés au soleil...

Contrainte méthodologique pour l'expertise des insectes : aucune.

Figure 17 : Carte des protocoles mis en place pour l'étude de la faune





Analyse des enjeux écologiques

18. Analyse bibliographique

18.1. Zonages de protection règlementaires

18.1.1. 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 de l'Eure est concerné par 18 sites Natura 2000 dont 16 zones spéciales de conservation (ZSC) et 2 zones de protection spéciale (ZPS).

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

Au plus près de celui-ci, on identifie :

- ▶ La ZSC « Coteaux et boucles de la seine » (FR1100797) à 750 mètres du site d'étude ;
- ▶ La ZSC « Vallée de l'Epte » (FR2300152) à 900 mètres du site d'étude ;
- ▶ La ZSC « Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents » (FR1102014) à 1,6 km du site d'étude.

18.1.1.1. ZSC FR1100797 « Coteaux et boucles de la seine »

18.1.1.1.1. Description

« D'une superficie de 1 414,83 ha, ce site est constitué de coteaux calcaires où se développent des pelouses et des boisements calcicoles. Les formations végétales acidiphiles sèches (landes et pelouses), d'un grand intérêt phytoécologique sont situées sur les terrasses alluviales de la boucle de Moisson. Ce site présente des habitats rares en Ile-de-France ainsi que des espèces végétales en limite de répartition biogéographique » (*inpn.mnhn.fr*, 2023).

18.1.1.1.2. Enjeux de conservation

- ▶ Enjeu n°1 : maintien et/ou la restauration du bon état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire sur le site ;
- ▶ Enjeu n°2 : gestion de la fréquentation du site (abandon de systèmes pastoraux et sous-pâturage) ;
- ▶ Enjeu n°3 : maintien/restauration des habitats naturels (urbanisation des milieux) ;
- ▶ Enjeu n°4 : gestion des ligneux, des landes et des pelouses (fermeture des milieux).

18.1.1.1.3. Espèces et habitats d'intérêt communautaire recensés

Tableau 4 : Liste des espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE recensée dans la ZSC « Coteaux et boucles de la seine »

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Lepidoptera	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée
	<i>Eriogaster catax</i>	Bombyx Evérie
Coleoptera	<i>Lucanus cervus</i>	Cerf-volant
	<i>Osmoderma eremita</i>	Pique-prune
	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne
Chiroptera	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein

18.1.1.1.4. Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	4 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	40 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	1 %
N16 : Forêts caducifoliées	53 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	1 %

18.1.1.2. ZSC FR2300152 « Vallée de l'Epte »

18.1.1.2.1. Description

« Rivière aux eaux alcalines disposant d'herbiers à renoncules et de l'une des rares aulnaies alluviales de la région. Pelouses et bois calcicoles très riches. Coteaux comprenant des cavités exceptionnelles, notamment pour le petit rhinolophe.

Le lit majeur constitue un site potentiel pour l'agrion de Mercure présent du côté Ile de France de la vallée. De même, de nombreuses peupleraies situées en lit majeur peuvent être rattachées aux groupes des forêts alluviales du fait de la composition floristique de leurs strates herbacée et arbustive » (*inpn.mnhn.fr, 2023*).

18.1.1.2.2. Menaces de conservation

- ▶ Enjeu n°1 : maintien/restauration des habitats naturels en conciliation avec les activités économiques (mise en culture des milieux, plantation forestière en milieu ouvert et introduction d'espèce allochtones) ;
- ▶ Enjeu n°2 : maintien des continuités écologiques (routes, autoroutes, véhicules motorisés).

18.1.1.2.3. Espèces et habitats d'intérêt communautaire recensés

Tableau 5 : Liste des espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE recensée dans la ZSC « Vallée de l'Epte »

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Odonata	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure
Lepidoptera	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée
Coleoptera	<i>Lucanus cervus</i>	Cerf-volant
Petromyzontiformes	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer
Scorpaeniformes	<i>Cottus perifretum Freyhof</i>	Chabot
Chiroptera	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées

18.1.1.2.4. Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	3 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	23 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	26 %
N15 : Autres terres arables	5 %
N16 : Forêts caducifoliées	32 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	8 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	3 %

18.1.1.3. ZSC FR1102014 « Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents »

18.1.1.3.1. Description

« La vallée de l'Epte constitue une entité écologique de grande importance à l'échelon du bassin parisien présentant des milieux humides et des coteaux ayant conservé leurs caractères naturels. L'Epte et ses affluents sont caractérisés par la présence d'habitats naturels et d'espèces remarquables (espèces piscicoles, habitats alluviaux). Les coteaux présentent, pour leur part, un ensemble de milieux ouverts ou semi-ouverts d'une grande richesse écologique mais aussi paysagère » (*inpn.mnhn.fr, 2023*).

18.1.1.3.2. Menaces de conservation

Ce site est menacé par la fermeture des milieux suite à l'abandon des pratiques agricoles extensives, par les travaux de drainage, de remblaiement, de profilage des berges. Les risques de pollution et d'eutrophisation des milieux aquatiques sont aussi à prendre en compte.

- ▶ Enjeu n°1 : maintien/restauration des habitats naturels en conciliation avec les activités économiques (mise en culture des milieux, plantation forestière en milieu ouvert et introduction d'espèce allochtones, habitations dispersées) ;
- ▶ Enjeu n°2 : gestion de la fréquentation du site (abandon de systèmes pastoraux et sous-pâturage) ;
- ▶ Enjeu n°3 : maintien/restauration des habitats naturels (recul de l'urbanisation des milieux) ;
- ▶ Enjeu n°4 : pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres, captages des eaux de surface, changements des conditions hydrauliques induits par l'homme).

18.1.1.3.3. Espèces et habitats d'intérêt communautaire recensés

Tableau 6 : Liste des espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE recensée dans la ZSC « Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents »

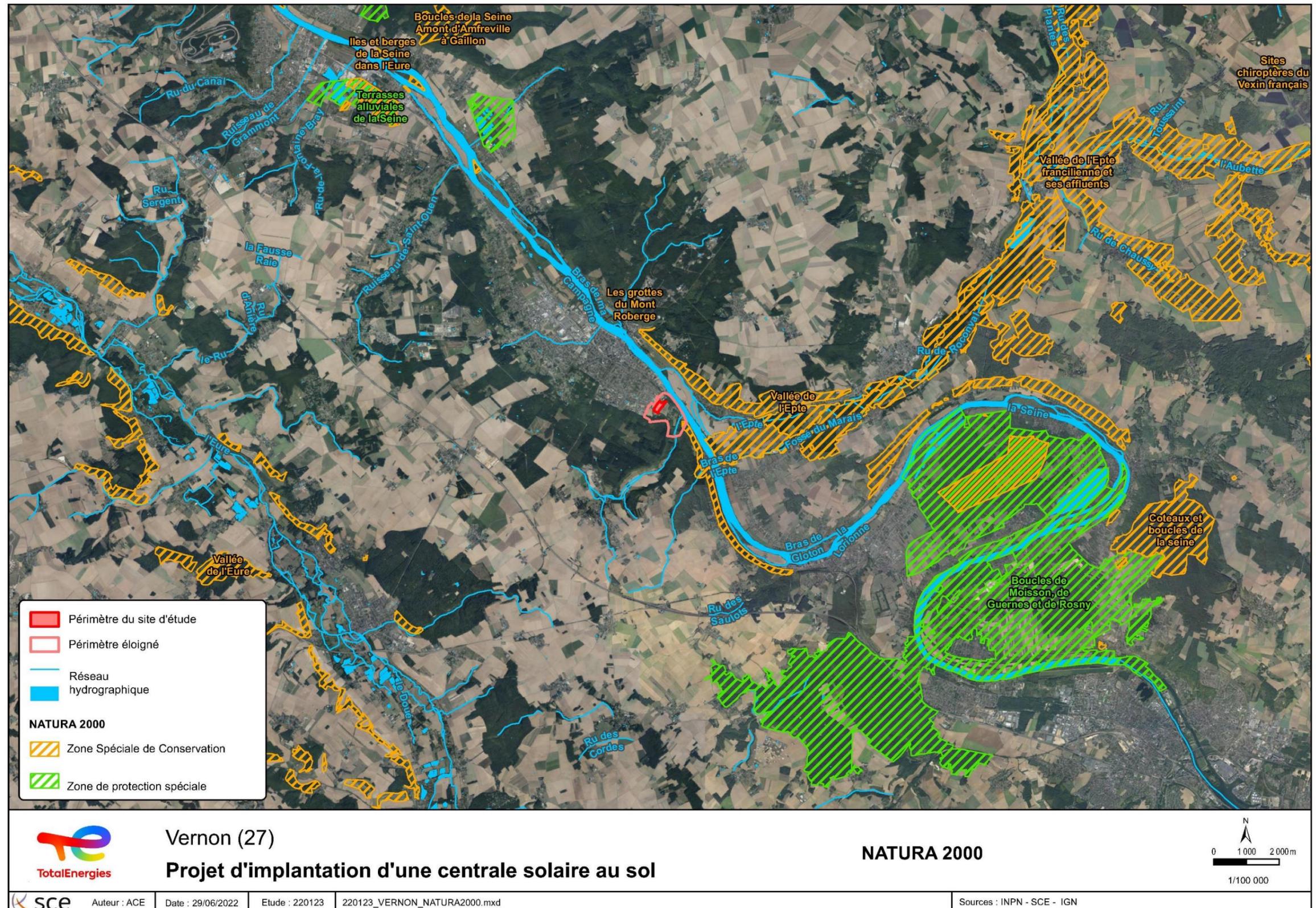
Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Odonata	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure
Lepidoptera	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée
Petromyzontiformes	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer
	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine
Decapoda	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Écrevisse à pieds blancs
Scorpaeniformes	<i>Cottus perifretum Freyhof</i>	Chabot
Chiroptera	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées

18.1.1.3.4. Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	5 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	20 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	10 %
N14 : Prairies améliorées	5 %
N15 : Autres terres arables	10 %
N16 : Forêts caducifoliées	35 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	10 %

Enjeu faible Aucune zone Natura 2000 ne concerne le site. La zone Natura 2000 la plus proche se localise à environ 750 mètres du périmètre de l'étude. Il s'agit de la ZSC « Coteaux et boucles de la seine » (FR1100797), qui est pourvue de pelouses et de boisements calcicoles. Du fait de la proximité du site d'étude avec ce site Natura 2000 et de la présence des boisements entourant le site d'étude, la partie boisée couvrant l'extrémité Nord-Est du site peut présenter un lien écologique fonctionnel avec la ZSC « Coteaux et boucles de la seine ».

Figure 18 : Carte des sites Natura 2000 au plus proche de la zone d'étude



18.1.2. 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.

Au 1er février 2020, 49 arrêtés de ce type ont été pris dans les 5 départements normands couvrant 9 120 ha du territoire.

Tableau 4 : APPB inscrits dans un périmètre de 15km 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
Ruisseau Billard	FR3800706	11,9 km	Écrevisses à pieds blancs (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	Reproduction certaine ou probable
Écrevisses à pieds blancs sur le ru de Chaussy	FR3800976	15 km	Écrevisses à pieds blancs (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	Reproduction certaine ou probable

Enjeu nul **Aucun arrêté de protection de biotope ne concerne la commune de Vernon, ni le périmètre du site d'étude. L'APPB le plus proche du site d'étude nommé « Ruisseau Billard » (FR3800706) est situé à environ 11,9 kilomètres à l'Ouest de la zone d'étude.**

18.1.3. 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 Normandie compte 6 réserves biologiques dirigées.

La RNN la plus proche est celle des Coteaux de la Seine (FR3600170) située à 6,5 km du site d'étude. La RNR la plus proche est celle qui se nomme « Boucle De Moisson » (FR9300027) située en Ile-de-France à environ 10 km du site d'étude.

La réserve biologique la plus proche est la réserve biologique intégrale du Bois du Gouffre (FR2300135), située à environ 32 km de la zone d'étude en Normandie.

Enjeu nul **Aucune réserve naturelle ou biologique ne concerne la commune de Vernon, ni le périmètre du site d'étude. La Réserve Naturelle Nationale la plus proche est celle des Coteaux de la Seine (FR3600170), située dans le département des Yvelines à environ 6,5 kilomètres à l'Est du site d'étude. La Réserve Naturelle Régionale la plus proche est celle de la « Boucle De Moisson » (FR9300027) située également en Yvelines à environ 10 kilomètres à l'Est du site d'étude. Enfin, la Réserve Biologique Dirigée la plus proche est celle du Bois du Gouffre (FR2300135) située en Normandie à environ 32 kilomètres au Nord du site d'étude.**

18.1.4. 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.

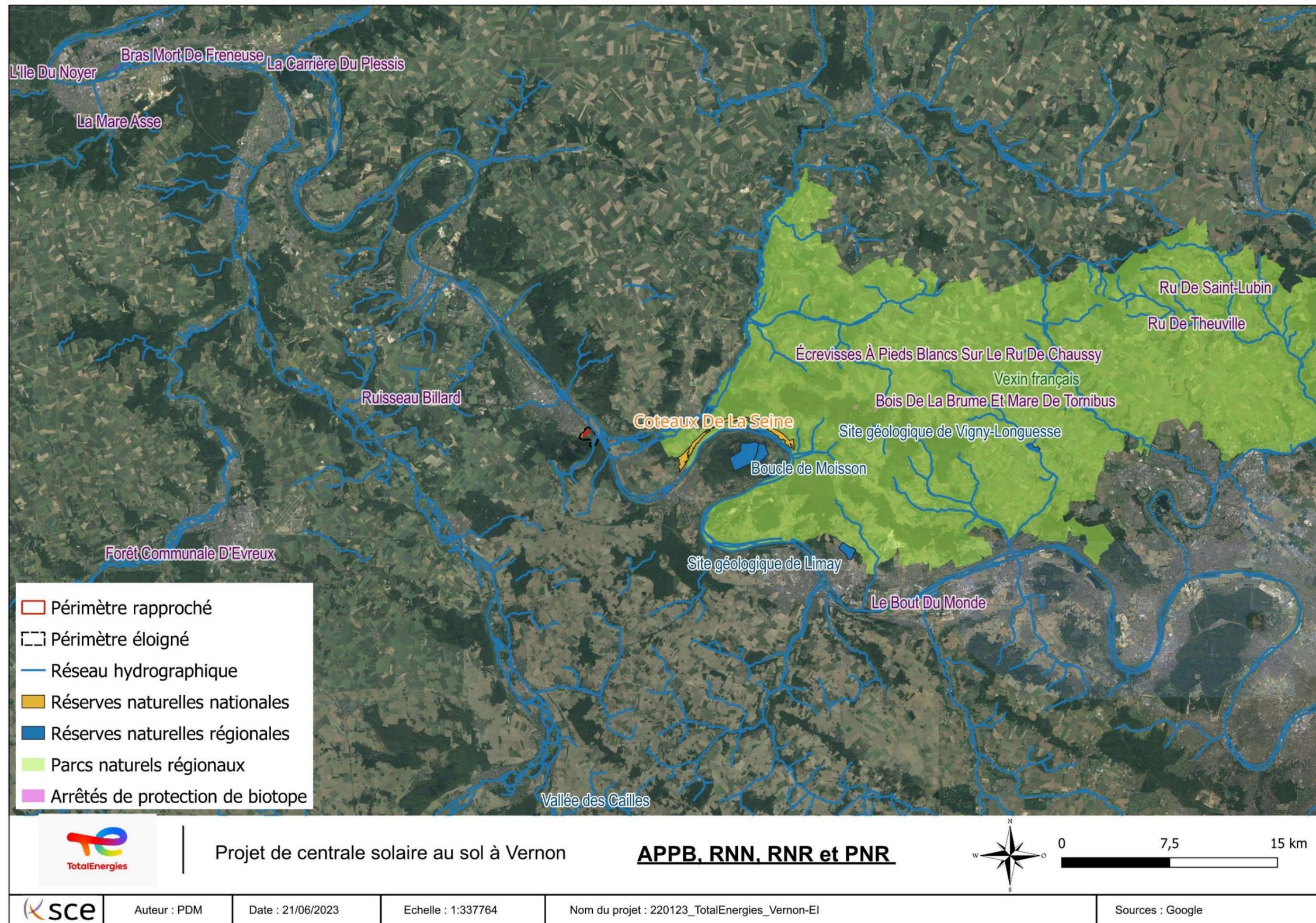
La région Centre-Val de Loire compte 3 PNR :

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

Le Parc Naturel Régional du Vexin français entretient une relation avec le site Natura 2000 « Coteaux et boucles de la seine » (FR1100797) qui est localisé à 4km de celui-ci.

Enjeu faible | Le PNR le plus proche est celui des « Vexin Français » (FR8000030), situé à environ 4,9 km kilomètres à l'Est du site d'étude.

Figure 19 : Carte des APPB, réserves naturelles et PNR au plus proche du site d'étude



18.2. Mesures de gestion et de protection non réglementaires

18.2.1. 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.

L'emprise du site d'étude n'est comprise dans aucun périmètre de ZNIEFF de type I ou de ZNIEFF de type II.

Concernant les ZNIEFF de type II, au plus près de celui-ci sont identifiées :

Source : inpn.mnhn.fr

- ▶ **La ZNIEFF de type II nommée « La Forêt de Bizy » (230009086), située à 100 mètres au sud de la ZIP**

La forêt de Bizy est un vaste complexe boisé qui surplombe la commune de Vernon. Sur les plateaux se rencontrent majoritairement des plantations d'âge variable de résineux (pin sylvestre, pins laricio, mélèze, épicéa...) et de feuillus (chêne rouge, bouleau...).

Au sud-est de la partie en forêt, quelques coteaux et ourlets forestiers accueillent diverses espèces patrimoniales comme le Lézard vert et la Coronelle lisse pour la faune, et la Céphalanthère à grandes feuilles et le Trèfle intermédiaire pour la flore.

Un réseau de mares est dispersé sur l'ensemble du massif permettant l'accueil de divers amphibiens (tritons, salamandres, grenouilles, crapauds). Cette vaste entité boisée constitue un réservoir d'espèces inféodées aux milieux boisés et s'interconnecte probablement avec la forêt de Pacy.

Outre la grande faune, ce secteur constitue un vaste territoire pour de nombreuses espèces de chauves-souris qui trouvent ici des zones de refuge (noctules) ou de chasse. Rappelons que plusieurs cavités, localisées en rive droite de la Seine, accueillent un grand nombre de chauve-souris en hiver.

En ce qui concerne l'avifaune, le site est particulièrement favorable aux espèces forestières telles que les mésanges, les pics et divers rapaces et passereaux (Loriot d'Europe, Faucon hobereau, Roitelet triple bandeau...). De même, tout un cortège d'insectes trouve ici des zones très favorables à leur développement (géomètres, coléoptères saproxylophages...).

Tableau 7 : Liste des espèces à statut réglementé recensées dans la ZNIEFF de type II nommée « La Forêt de Bizy »

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Oiseau	<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau
Reptiles	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies
Angiospermes	<i>Dianthus armeria</i>	Œillet armérie
	<i>Laphangium luteoalbum</i>	Laphangium blanc jaunâtre,

- ▶ **La ZNIEFF de type II « Les îles et berges de la Seine en amont de Rouen » (230031154) située à 300 mètres au nord du site**

Les milieux rivulaires concernés par la ZNIEFF se développent sur les alluvions récentes, argilo-limoneuses. L'influence des marées est forte jusqu'au barrage de Poses qui limite la zone "estuarienne" du fleuve.

Dans les secteurs non endigués, les végétations présentent typiquement une zonation composée de 3 types de milieux de haut intérêt patrimonial :

- Les milieux aquatiques et les vasières: particulièrement développé en aval du barrage de Poses, ces milieux présentent des habitats d'intérêt communautaire (estuaire, rivière à berges vaseuses, herbiers aquatiques) avec des espèces remarquables comme le Scirpe triquète (*Schoenoplectus triqueter*), espèce protégée en haute Normandie
- Les groupements de hautes herbes du bord des eaux : roselières et mégaphorbiaies qui se développent assez largement sur les berges non endiguées et présentent également des espèces patrimoniales comme le sénécion des marais (*Senecio paludosus*), espèce protégée, la cuscute d'Europe (*Cuscuta europaea*) ou le pigamon jaune (*Thalictrum flavum*);
- Les boisements alluviaux : milieux relictuels par rapport aux boisements naturels qui devaient exister historiquement, ces boisements se limitent souvent à des formations rivulaires à base de saules et de rares peupliers noirs. Régulièrement inondée, cette forêt alluviale dite de bois tendre est rarement doublée dans les secteurs plus élevés par une forêt alluviale dite de bois dur constituées de chênes pédonculés, de frênes et d'ormes. Ce type de forêt, spécifique des grandes vallées, possède un grand intérêt patrimonial, elle est malheureusement très limitée en vallée de Seine et souvent dégradée par le développement d'espèces non alluviales comme l'érable sycomore.

Du point de vue faunistique, l'intérêt de la ZNIEFF réside surtout dans sa potentialité d'accueil pour les oiseaux. Les îles, en particulier, constituent des zones refuges sans mammifères prédateurs susceptibles d'accueillir les oiseaux en migration tandis que les milieux rivulaires, sont particulièrement attractifs pour de nombreuses espèces d'oiseaux (martin pêcheur, hérons...).

Tableau 8 : Liste des espèces à statut réglementé recensées dans la ZNIEFF de type II nommée « Les îles et berges de la Seine en amont de Rouen »

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Oiseau	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré
	<i>Burhinus oedicanus</i>	Oedicnème criard
	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé
	<i>Larus canus</i>	Goéland cendré
	<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun
	<i>Larus marinus</i>	Goéland marin
	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin
Angiospermes	<i>Zannichellia palustris</i>	Zannichellie des marais
	<i>Buxus sempervirens</i>	Buis toujours vert
	<i>Potamogeton nodosus</i>	Potamot nouveaux

9 autres ZNIEFF de type II se trouvent également dans un rayon de 7 km autour du site d'étude :

Tableau 9 : Description des autres ZNIEFF de type II dans un rayon de 7 km autour du site d'étude

Nom de la ZNIEFF de type II	Localisation	Description
Bois de Port-Villez à Jeufosse (110001325)	780 mètres au sud	Boisement incluant des coteaux crayeux d'une grande richesse botanique, dont une partie est en ZNIEFF de type I et en site Natura 2000. Cette zone abrite 19 espèces végétales déterminantes.
La vallée de l'Epte de Gisors à la confluence (230031159)	920 mètres à l'est	Il s'agit d'un continuum de milieux typiques des bords de rivière, tels que bois de feuillus -dont l'aulne et le frêne-, prairies, fossés, mégaphorbiaies, lisières humides, marais... Concernant la faune, on retiendra en premier lieu la présence de batraciens tels que les Tritons alpestre et palmé. En matière de botanique, citons notamment la Cardamine impatiente, la Balsamine des bois, la Sagittaire à feuilles en cœur, le Rubanier émergé, le Pigamon jaune...
La côte saint-michel et le vallon du Mesnil Million (230031132)	970 mètres au nord-est	L'avifaune rencontrée est intéressante par la présence de trois espèces inféodées aux futaies : le Pic noir et la Bondrée apivore et le Lorient d'Europe. Présence du Lézard vert et de la coronelle lisse en lisière forestière. La zone doit également être utilisée comme site de chasse par diverses espèces de chauves-souris présentes dans des cavités proches.
La forêt de Vernon et des Andelys (230031155)	1,2 km au nord	Le site constitue une zone refuge pour de nombreuses espèces d'oiseaux. La boucle de Bouafles est notamment en Zone de Protection Spéciale "Terrasses alluviales de la Seine" pour l'accueil de l'Oedicnème criard et de nombreux oiseaux d'eau. Les bois sont le site de nidification d'espèces patrimoniales telles que le Faucon hobereau. C'est également une zone de chasse pour les chiroptères et un habitat pour la Vipère péliade ainsi que du Lézard vert.
Plateau entre Blaru et Jeufosse (110030073)	1,8 km au sud-est	Abrite une population relativement dense de chouette Chevêche constituée par près de 30 territoires occupés.

Nom de la ZNIEFF de type II	Localisation	Description
Les coteaux et bois entre Saint-Pierre-d'Autils et Saint-Just (230031110)	2,8 km à l'ouest	Les habitats recensés sont très diversifiés avec une dominante de milieux boisés composés de chênaie-charmaie et de frênaie-érablière. Cette zone constitue un corridor écologique parallèle à la Seine et une zone de refuge pour une faune diversifiée (oiseaux, chiroptères, entomofaune...) face notamment à une urbanisation importante.
Vallée de l'Epte (110020033)	4,8 km à l'est	Le fond de la vallée présente encore quelques bois alluviaux qui abritent les seules populations franciliennes de la Balsamine des bois, protégée, ainsi que des ensembles prairiaux d'intérêt faunistique et floristique. Les versants présentent des formations calcicoles, bois de pentes, pelouses et ourlets de fort intérêt floristique.
Boucle de Guernes-moisson (110001333)	6,4 km à l'est	L'intérêt botanique repose notamment sur la présence de l'Astragale de Montpellier, le Pissenlit des marais et la Lentille d'eau sans racine. La diversité est aussi favorable à la faune puisque l'avifaune y trouve des sites d'hivernage majeurs pour l'Ile-de-France, des sites de reproduction (Faucon hobereau, Engoulevent d'Europe, Torcol fourmilier) et est un site d'importance nationale pour la reproduction de l'Oedicnème criard. Les milieux thermophiles se caractérisent par une entomofaune remarquable avec des espèces telles que la Mante religieuse et l'Ephippigère porte-selle qui s'y développent en belles populations, ou encore la Petite Cigale de montagne, en limite d'aire. Les milieux humides ne sont pas en reste avec, entre autres, le Criquet ensanglanté et le Cordulégastre annelé.
La vallée de l'Eure d'Acquigny à Menilles, la basse vallée de l'Iton (230009110)	6 km au sud-ouest	Cette ZNIEFF accueille des boisements installés sur les plateaux et généralement dominés par de la chênaie charmaie (forêt de Pacy, bois de vaux, forêt de Gravigny...). Ceux-ci accueillent une grande diversité d'oiseaux dont le Pic noir, le Gros-bec casse-noyaux et la Bécasse des bois. Le Pouillot de Bonelli en limite de répartition, était anciennement cité dans ces bois. Le Cossus Gâte bois, l'Ennomos du chêne, l'Ennomos illustre sont quelques-uns des papillons polyphages sur divers feuillus qui se rencontrent au sein de ces forêts. Plusieurs cavités recensées sur ces coteaux accueillent diverses espèces de chauves-souris au cours de leur reproduction en automne et lors de leur hibernation.

Source : inpn.mnhn.fr

Concernant les ZNIEFF de type II, au plus près de celui-ci sont identifiées :

Source : inpn.mnhn.fr

► **La ZNIEFF de type I « Les berges de la grande île à Vernon » (230030986), située à 430 mètres au nord du site d'étude**

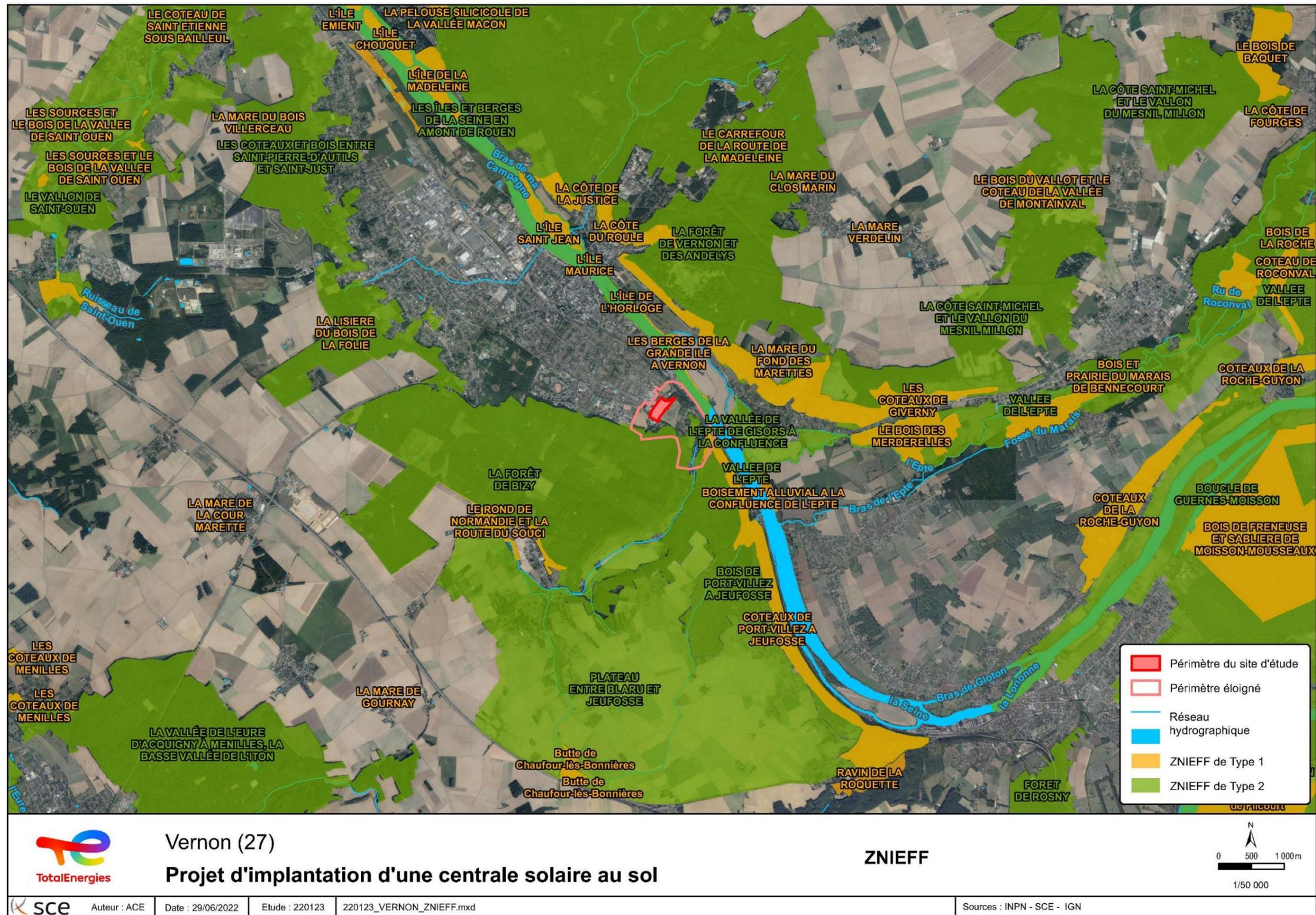
Cette ZNIEFF se situe sur une partie non exploitée de la Grande île à Vernon. Une petite portion est localisée sur Port-Villez, commune du département des Yvelines. Délimitée par la Seine et un bras mort, la partie nord de l'île est occupée par un bois humide composé d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), de Saule blanc (*Salix alba*) et de Peuplier noir (*Populus nigra*). La lisière est de ce bois, est bordée par une petite roselière à Roseau commun (*Phragmites australis*). Sur la partie sud du site, une ripisylve discontinue s'est installée sur la berge où les secteurs les plus ensoleillés sont favorables au développement de l'Aristolochie (*Aristolochia clematis*), qui est rare en Haute-Normandie. A la faveur de petites plages sablo-vaseuses s'installe le Rubanier simple (*Sparganium emersum*), également rare dans la région. Cette portion de berge est sous la pression d'une activité agricole intensive. Les secteurs calmes au sein du bras mort se couvrent d'un tapis de Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*) au printemps, végétal assez rare dans la région.

► **La ZNIEFF de type I « Coteaux de Port-Villez à Jeufosse » (110001326) à 750 mètres à l'ouest du site d'étude ;**

Boisement incluant des coteaux crayeux d'une grande richesse botanique, dont une partie est en ZNIEFF de type I et en site Natura 2000. Ces boisements sont constitués de hêtraies thermo-xérophiles (habitat d'intérêt communautaire) et de frênaies xérophiles. On y rencontre quelques pelouses calcicoles abritant en particulier *Herminium monorchis* (protégé en ÎdF), pour lequel il s'agit de l'unique station connue à ce jour en Île-de-France. La principale menace est la fermeture des pelouses (colonisation par la fruticée).

Enjeu moyen | Les ZNIEFF de type II les plus proches du site d'étude sont « La Forêt de Bizy » (230009086) et « Les îles et berges de la seine en amont de Rouen » (230031154), situées respectivement à environ 100 mètres au sud et 300 mètres au nord du site d'étude. La zone forestière au Nord-Est, s'étendant sur une partie du site d'étude, est en quasi-continuité avec la ZNIEFF de type II « La Forêt de Bizy ». La partie boisée du site d'étude présente un intérêt écologique pour l'accomplissement du cycle de vie des espèces à statut réglementé recensées au sein de cette ZNIEFF.

Figure 20 : Carte des ZNIEFF



18.3. 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.

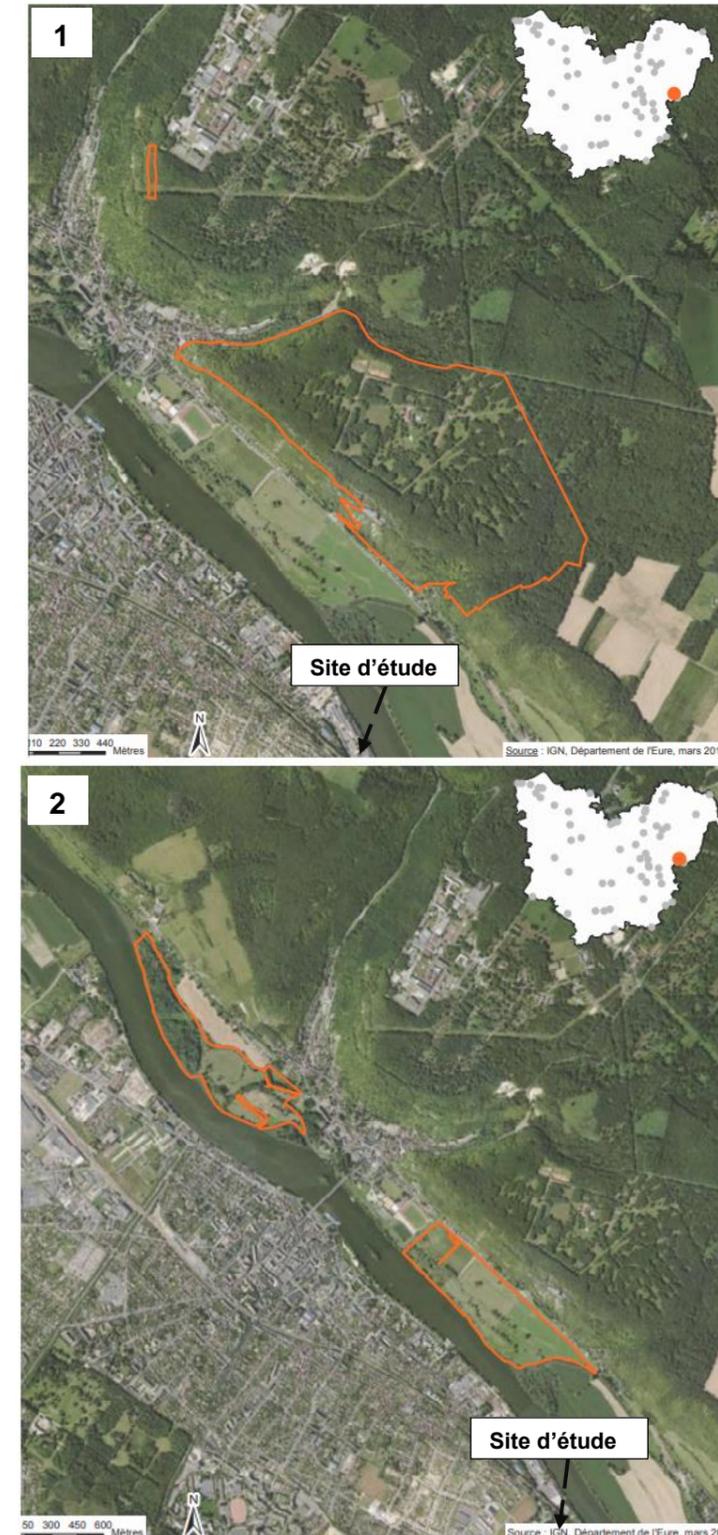
Le département de l'Eure compte 59 espaces naturels sensibles dont 25 situés en zones humides, 18 en coteaux calcaires, 6 en forêt, 7 sur les plateaux et 3 sites spécifiques aux terrasses alluviales. Ces ENS représentent sur le territoire une surface de 3846 ha.

La commune de Vernon recense 2 ENS :

- ▶ **Les coteaux de Vernon** : Surplombant le centre-ville de Vernon, ces coteaux calcaires présentent une mosaïque de zones boisées percées de pelouses. Ces milieux caractéristiques de la vallée de la Seine constituent d'importantes zones refuges pour de nombreuses espèces de faune et de flore patrimoniales (orchidées, papillons, libellules, grillons...). Creusé au sein même des affleurements de coteaux, un ensemble de galeries, laissées par une ancienne exploitation de la roche calcaire, constitue aujourd'hui un véritable dédale de grottes habitées par de nombreuses espèces de chauve-souris. Ces mammifères nocturnes vulnérables et menacés craignent particulièrement le dérangement.
- ▶ **Les îles de Vernon** : Localisées sur la rive droite de la Seine, les îles de Vernon correspondent à d'anciennes îles, rattachées à la terre par la disparition des bras secondaires du fleuve. Certains bras restent en eau la majeure partie de l'année et forment des zones d'eaux très calmes entourées de prairies humides. Ces conditions sont particulièrement favorables à la reproduction du Brochet. Cette espèce patrimoniale représentative de la vallée de la Seine tend à se raréfier en raison de la disparition de ces habitats. Sur certaines prairies humides de cet espace naturel, les tracés des anciens bras aujourd'hui asséchés sont encore visibles, et présentent des potentiels de restauration de ces milieux par une reconnexion au fleuve.

Enjeu faible | Situé sur la rive gauche de la Seine, le site d'étude est localisé en dehors des ENS de la commune de Vernon. L'ENS le plus proche du site d'étude est situé à 1 km. Il s'agit des îles de Vernon, situées sur la rive droite de la Seine, au Nord du site. Vernon recense deux ENS sur son territoire. Ces derniers ont des fonctions d'habitats pour plusieurs espèces animales et végétales et sont compris dans des périmètres de ZNIEFF et/ou de zone Natura 2000. Ils regroupent des enjeux de préservation et de mise en valeur des sites et des habitats, mais restent cependant éloignés de la zone d'étude.

Figure 21 : Localisation des ENS - Les coteaux de Vernon (1) et Les îles de Vernon (2)



Source : eureenormandie.fr/

18.4. Continuités écologiques

18.4.1. Définitions

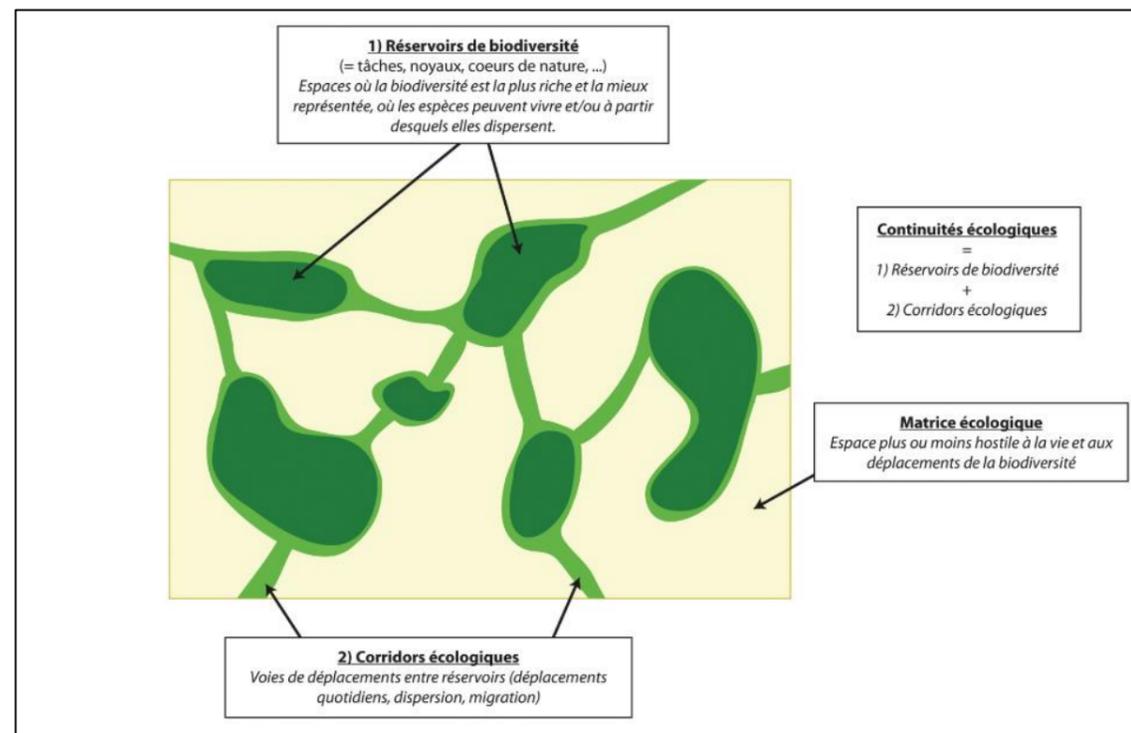
Les continuités écologiques correspondent aux trames vertes et bleues, aux différentes échelles d'un territoire, telles que définies à l'article L. 371-1 du Code de l'Environnement.

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 22 : 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

18.4.2. Schéma Régionale de Cohérence Ecologique

À l'échelle régionale, l'article L.371-3 du Code de l'Environnement prévoit l'élaboration de **Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE)**, conjointement par l'État et la Région, en association avec un comité régional « trames verte et bleue » (comité TVB).

L'élaboration du SRCE est encadrée par le décret relatif à la trame verte et bleue portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (à l'état de projet durant l'élaboration du document, désormais paru le 20 janvier 2014). Ce décret comporte notamment un guide méthodologique qui précise le contenu des SRCE et les critères de cohérence nationale qu'il doit obligatoirement intégrer. Les documents d'urbanisme comme le SCoT, le PLU le PLUi et les cartes communales devront prendre en compte le SRCE au cours de leur élaboration.

Issue du Grenelle de l'environnement, **la mise en œuvre de la Trame verte et bleue répond à la nécessité de limiter les pertes de biodiversité**. Elle a pour but de préserver et/ou restaurer les continuités écologiques, à la fois aquatiques et terrestres. La trame verte et bleue est constituée de réservoirs de biodiversité (zones les plus riches), reliés entre eux par des corridors écologiques. Elle se décompose en sous-trames correspondant à différents types de milieux (ex : sous-trame milieux forestiers, zones humides...).

Le SRCE de la région Normandie a été adopté par le conseil régional le 13 octobre 2014 et par arrêté préfectoral le 18 novembre 2014.

À l'échelle régionale, les enjeux du SRCE sont :

1. Limiter la consommation de l'espace pour préserver les zones agricoles et naturelles (lutter contre l'étalement urbain et la périurbanisation) ;
2. Réserver et restaurer des réservoirs de biodiversité, dont certains sont très fragilisés : pelouses sablonneuses, marais, tourbières, prairies humides, pelouses calcaires ;
3. Préserver et restaurer des corridors écologiques aux échelles interrégionale, régionale et locale ;
4. Agir sur la fragmentation du territoire notamment en étudiant les discontinuités identifiées ;
5. Améliorer la connaissance sur la biodiversité et l'occupation du sol.

À l'échelle plus locale, les enjeux du SRCE sont :

- ▶ Sur les vastes plateaux cultivés, la conservation des milieux interstitiels : petites prairies, mares, haies, bosquet, verger, clos-masures, bandes enherbées... ;
- ▶ Dans la vallée de la Seine, il importe de préserver et de restaurer les habitats spécifiques exceptionnels : zones humides, pelouses silicoles, pelouses calcicoles, réservoirs de biodiversité majeurs ; La connexion entre cette vallée et les autres, notamment côtières, est nécessaire.
- ▶ Dans les autres vallées, la continuité entre les différents milieux de la vallée (bois, coteaux, zones humides), doit être garantie.
- ▶ Dans les pays de bocage (Bray, Ouche, Lieuvin, Auge) conservant de grands corridors paysagers, l'enjeu est leur conservation notamment en garantissant la connexion des haies. Par ailleurs, ces entités assurent la connexion avec les régions voisines.
- ▶ Sur le littoral, l'objectif majeur est le maintien et la restauration des connexions entre les milieux des basses vallées et des zones côtières ; la continuité écologique des rivières est essentielle aux populations de poissons migrateurs (suppression des obstacles).

À l'échelle régionale, le site d'étude se trouve au sein d'une zone urbaine qui se prolonge à l'Ouest du site d'étude. L'extrémité Est du site d'étude est longée par un corridor boisé pour espèces à faible déplacement qui se prolonge et relie une grande zone boisée au nord-est du site. L'extrémité Est ainsi que la partie Sud du site d'étude relie un corridor calcicole pour espèces à faible déplacement. Enfin, un corridor écologique pour les espèces à fort déplacement est également localisé à l'extrémité Sud-Ouest et Nord-Ouest du site.

Selon les objectifs du SRCE de Normandie, les corridors pour les espèces à fort déplacement et pour les espèces à faible déplacement constituent des espaces où les continuités écologiques devront être préservées ou restaurées, sous forme de milieux naturels qui favoriseraient le déplacement des espèces sauvages et l'occupation des sols. Le site d'étude est localisé au sein d'une continuité qui est à rendre fonctionnelle en priorité.

À une échelle plus locale, le site d'étude se trouve à proximité d'une autoroute et d'une voie ferrée. Tous deux localisés au nord du site, représentent un obstacle à la continuité.

Enjeu moyen Selon le SRCE de Normandie, la majeure partie du site d'étude n'est pas inclus dans un réservoir de biodiversité ou dans un corridor écologique. Il se trouve principalement au sein d'une zone urbaine et est situé à proximité d'une voie autoroutière et d'une voie ferrée, tous deux localisés au nord de celui-ci.
Par ailleurs, seule la zone de boisement présente au Nord-Est du site d'étude est inclus au sein d'un corridor boisé pour les espèces à faible déplacement. Ce corridor se prolonge à l'est du site d'étude puis au sud en reliant la forêt de Bizy.
Selon les objectifs du SRCE de Normandie, le périmètre du site d'étude se trouve au sein d'une continuité qui est à rendre fonctionnelle en priorité.

Figure 23 : Extrait de la carte des composantes de la trame verte et bleue de l'ancienne région Haute-Normandie

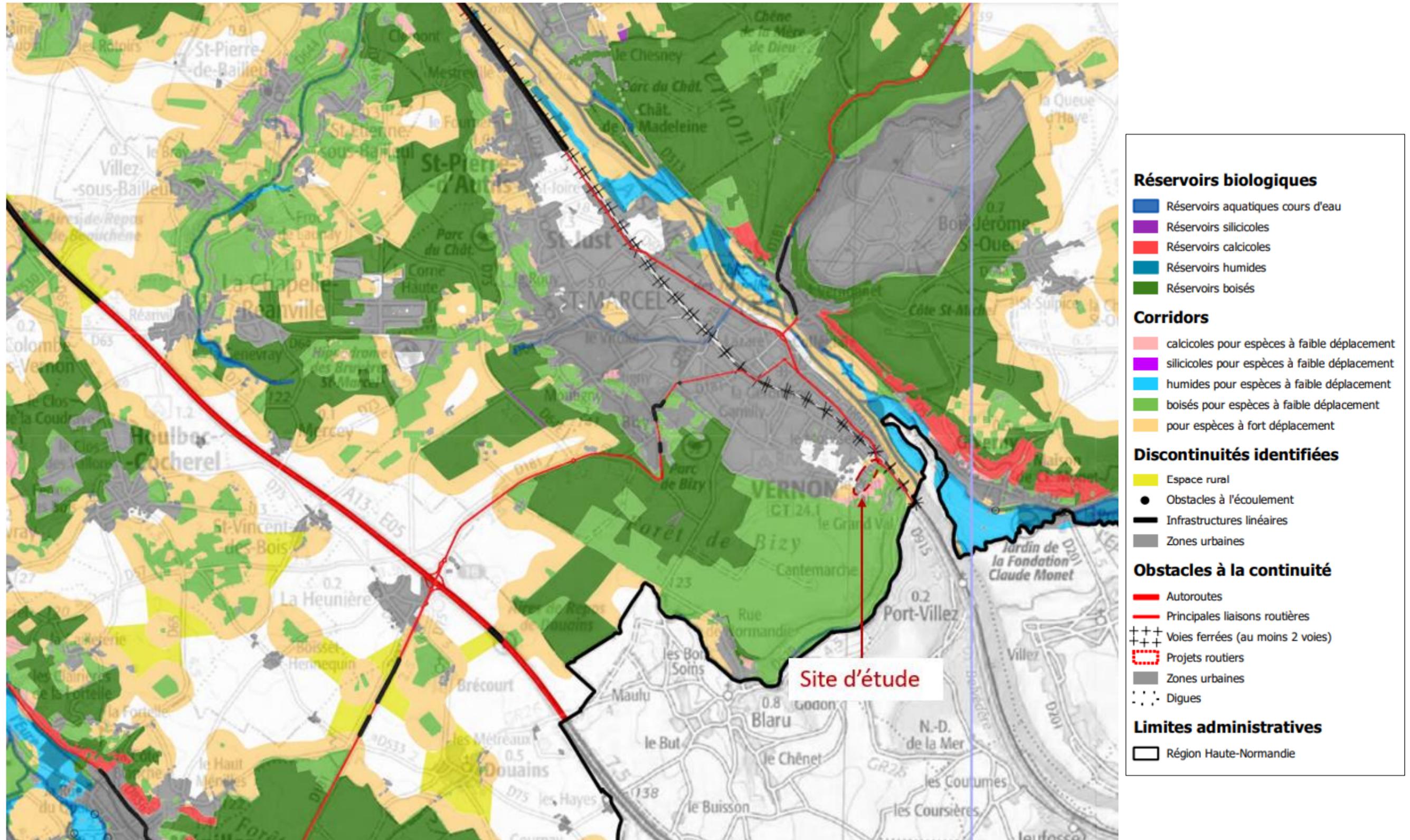
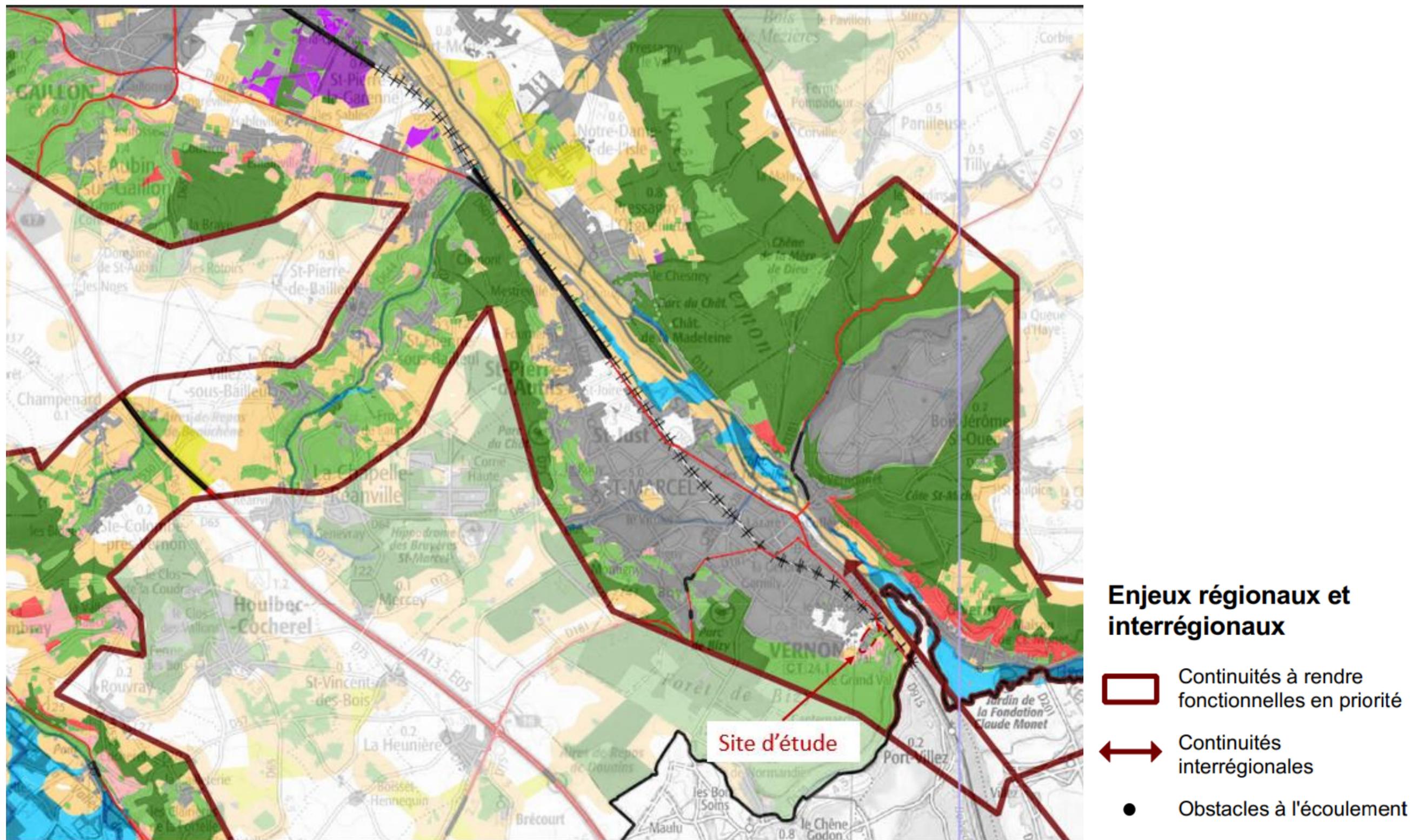


Figure 24 : Objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue de l'ancienne région Haute-Normandie



18.4.3. Trame verte et bleue

18.4.3.1. SCoT de l'ancienne Communauté d'Agglomération des Portes de l'Eure

La commune de Vernon fait partie de communauté d'agglomération de Seine Normandie Agglomération. Son SCoT étant en cours d'élaboration, c'est celui de l'ancienne Communauté d'Agglomération des Portes de l'Eure qui sera pris en compte dans cette étude.

Dans le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCoT de la Communauté d'Agglomération des Portes de l'Eure, approuvé le 17 octobre 2011, sont définis les espaces naturels remarquables sur lesquels est appliqué une protection stricte. Les espaces naturels remarquables sont considérés comme étant :

- ▶ Les sites du réseau Natura 2000 ;
- ▶ La partie naturelle des sites classés à l'inventaire des Monuments Historiques ;
- ▶ Les zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique (ZNIEFF) de type 1 ;
- ▶ Les massifs forestiers et principaux boisements ;
- ▶ Les Espaces Naturels Sensibles.

La zone d'étude se situe en dehors des espaces naturels remarquables identifiés au SCoT. Aucun objectif n'est indiqué dans la zone du site d'étude en ce qui concerne la trame verte et bleue du SCoT. Le site d'étude est situé au sein d'une zone qui a été artificialisée par l'exploitation de la carrière et le dépôt de déchets. Toutefois, celui-ci est frontalier à l'Est d'une zone qui a pour objectif de préserver la grande armature écologique et de favoriser sa fonctionnalité.

18.4.3.2. Vernon

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Vernon a été validé en conseil le 21 octobre 2016. La carte présentée ci-après est extraite du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU de la commune.

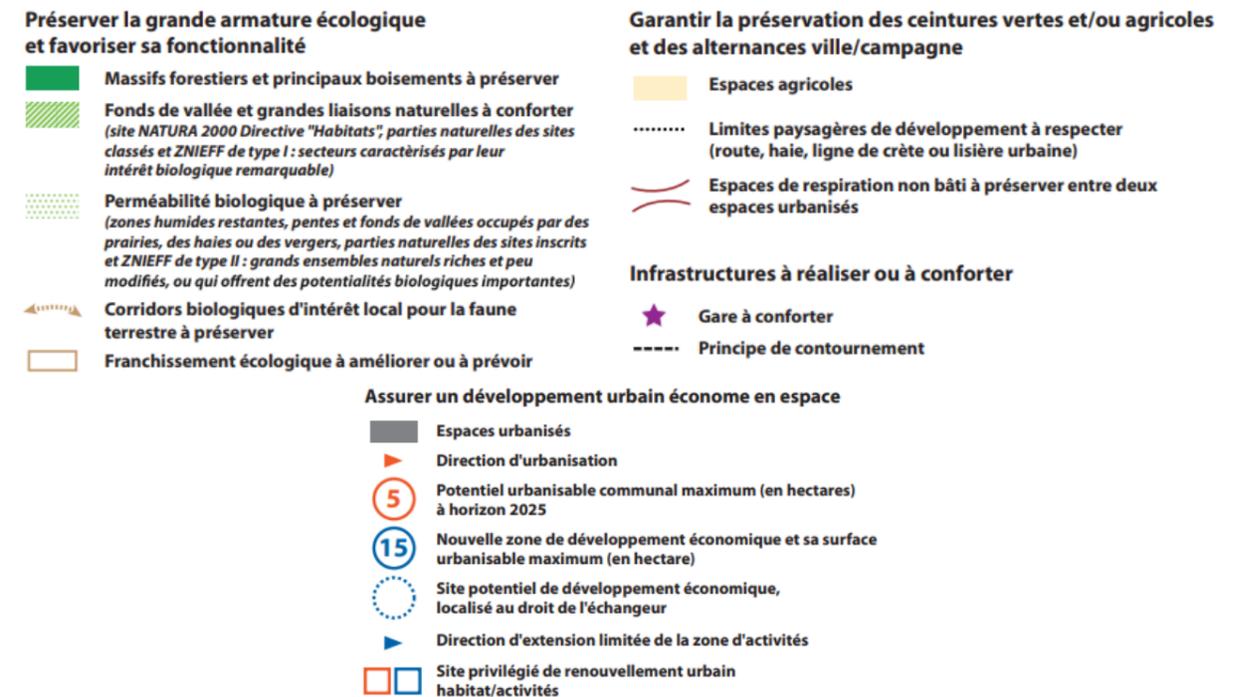
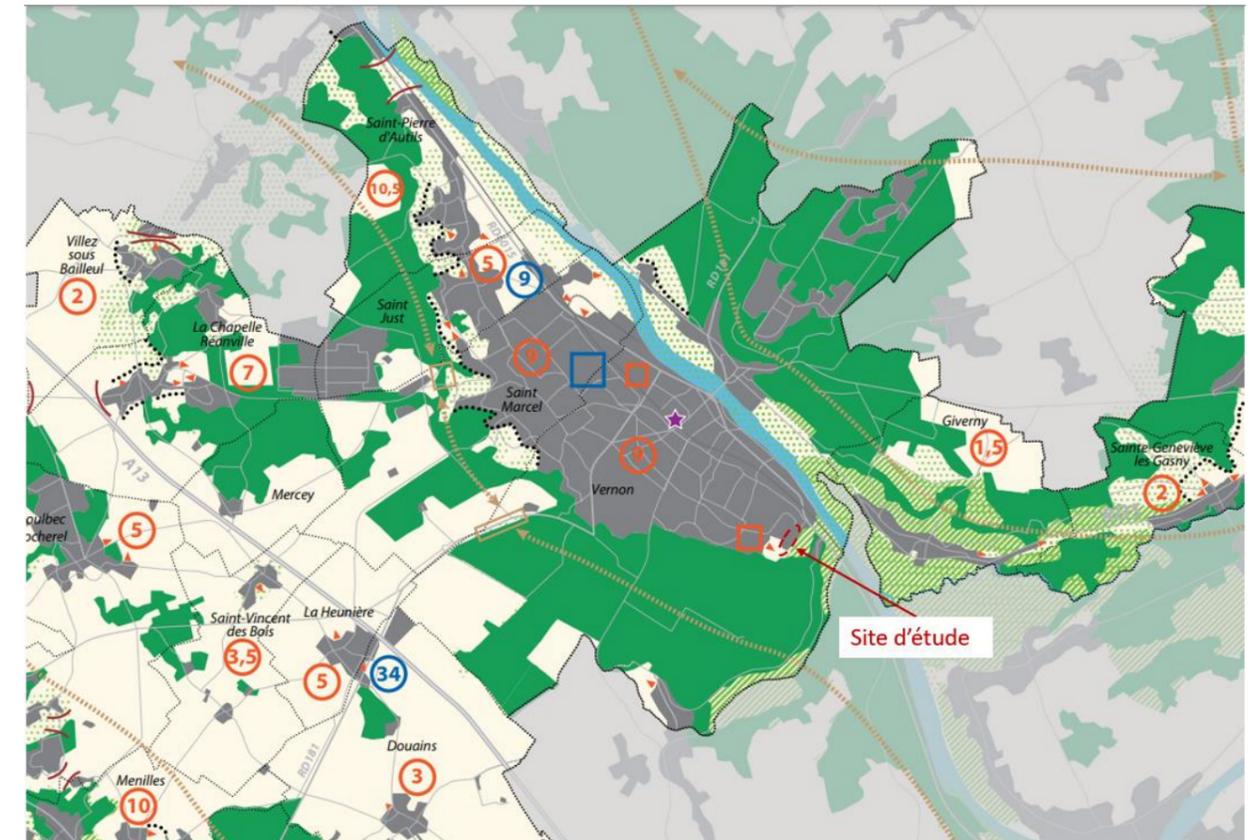
Le PADD repose sur les grandes orientations suivantes :

1. Accompagner l'axe Seine
2. Renforcer l'attractivité du territoire
3. Rendre son plaisir de vivre à Vernon

Aucun des enjeux du PADD de Vernon ne concerne le site d'étude. Ce dernier se trouve à l'Est d'une zone qui a pour objectif de valoriser les pôles d'activités et de développer une offre d'accueil de nouvelles entreprises.

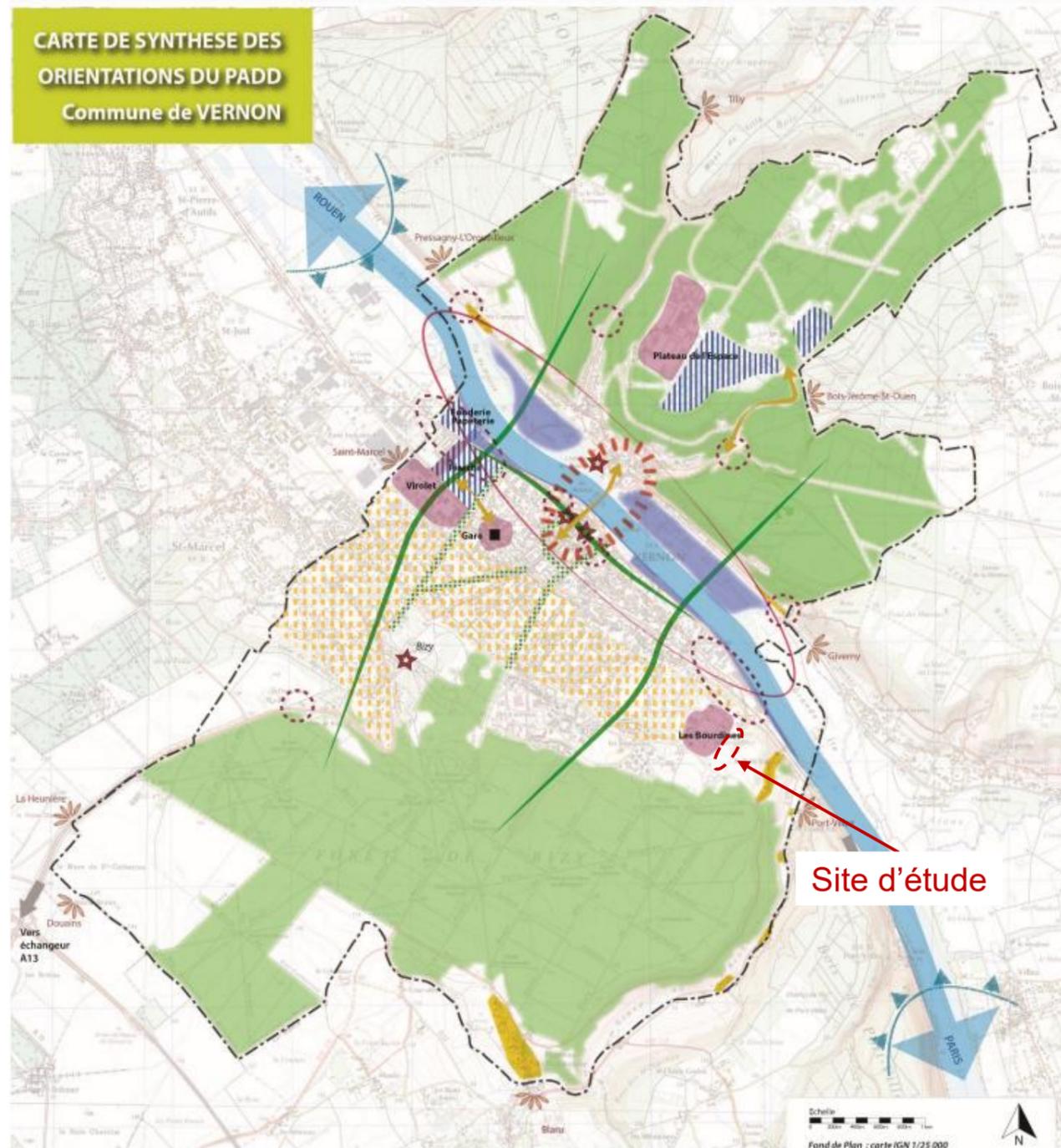
Enjeu nul | Le site d'étude se trouve globalement en dehors des objectifs communaux et intercommunaux de trame verte et bleue, qui n'identifient pas d'élément naturel ou paysager à préserver ou à renforcer au droit du site d'étude.

Figure 25 : Plan du projet d'aménagement et de développement durable du SCoT de la CA des Portes de l'Eure



Source : SCoT de la CA des Portes de l'Eure

Figure 26 : Carte de synthèse des enjeux du PADD de Vernon



Source : PADD du PLU de Vernon

ACCOMPAGNER LE DEVELOPPEMENT DE L'AXE SEINE

- Axe Seine Paris-Rouen
- Inscrire le développement de Vernon dans la dynamique de l'axe Seine
- Reconquérir les friches industrialo-militaires du Plateau de l'Espace et créer un véritable écoquartier sur les sites de la caserne Fieschi et de la fonderie/papeterie
- Ouvrir Vernon sur la Seine et aménager intégralement les deux berges

RENFORCER L'ATTRACTIVITE DU TERRITOIRE

- Valoriser les pôles d'activités et développer une offre d'accueil de nouvelles entreprises
- Valoriser les potentiels touristiques et créer une vraie identité vernonnaise, support de développement économique
- Préserver et faire rayonner le coeur de ville
- Aménager les entrées et sorties de la ville et du centre-ville
- Renforcer les synergies avec les villes voisines
- Valoriser le patrimoine bâti remarquable

RENDRE SON PLAISIR DE VIVRE A VERNON

- Préserver le caractère urbain et paysager des secteurs résidentiels
- Protéger les hameaux
- Améliorer les déplacements, favoriser les liens inter-quartiers

RENFORCER LA TRAME VERTE

- Protéger et valoriser le patrimoine naturel
- Protéger et conforter la trame verte
- Valoriser la trame verte urbaine

18.5. Connaissance des enjeux biodiversité au sein du périmètre élargi

Une analyse des données biodiversité à l'échelle de la commune permet de contextualiser les enjeux des aires d'études immédiate et rapprochée.

Espèce patrimoniale / protégée

18.5.1. Avifaune

La base de données Oiseaux de France recense 202 espèces d'oiseaux sur la commune de Vernon dont 13 sont nicheuses et 122 sont hivernantes. La liste des espèces est disponible sur le site internet : <https://oiseauxdefrance.org>.

18.5.2. Herpétofaune

18.5.2.1. Reptiles

La base de données de l'INPN compte 4 espèces de reptiles protégées sur la commune de Vernon : l'Orvet fragile, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et la Vipère péliade.

Tableau 10 : Espèces de reptile recensées sur la commune de Vernon

Nom scientifique	Nom vernaculaire	an2 dir habitats	an4 dir habitats	France protégée	France LR	PNA	Haute-Normandie LR	Haute-Normandie dét.
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile			art.3				
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies		X	art.2				VU
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles		X	art.2				
<i>Vipera berus</i>	Vipère péliade			art.2	VU			EN

18.5.2.2. Amphibiens

La base de données de l'INPN recense 2 espèces d'Amphibiens protégées sur la commune de Vernon : la Salamandre tachetée et l'Alyte accoucheur.

Tableau 11 : Espèces d'amphibien recensées sur la commune de Vernon

Nom scientifique	Nom vernaculaire	an2 dir habitats	an4 dir habitats	France protégée	France LR	PNA	Haute-Normandie LR	Haute-Normandie dét.
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée			art.3				
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur			art.2				VU

18.5.3. Entomofaune

18.5.3.1. Rhopalocères

La base de données de l'INPN recense 23 espèces d'odonate au sein de la commune de Vernon. Parmi ces espèces, 4 espèces sont patrimoniales en région Haute-Normandie : il s'agit du Mercure, de l'Agreste, du Grand Sylvain et de l'Azuré bleu-céleste.

Tableau 12 : Espèces de rhopalocère recensées sur la commune de Vernon

Nom scientifique	Nom vernaculaire	an2 dir habitats	an4 dir habitats	France protégée	France LR	PNA	Haute-Normandie LR	Haute-Normandie dét.
<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée							X
<i>Arethusana arethusana</i>	Mercure						NT	X
<i>Hipparchia semele</i>	Agreste						CR	X
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis							
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun							
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale							
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil							
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil							
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain							
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons							
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue							
<i>Polygonia c-album</i>	Gamma							
<i>Limenitis populi</i>	Grand Sylvain				NT		CR	X
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant							
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne							X
<i>Lysandra coridon</i>	Argus bleu-nacré							
<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste						NT	
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane							
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du Chou							
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron							
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore							
<i>Papilio machaon</i>	Machaon							
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé							

18.5.3.2. Odonate

La base de données Atlas dynamique des Odonates de France recense 4 espèces d'odonate au sein de la commune de Vernon. Parmi ces espèces, une est patrimoniale en région Haute-Normandie : il s'agit du Gomphe à forceps.

Tableau 13 : Espèces d'odonate recensées sur la commune de Vernon

Nom scientifique	Nom vernaculaire	an2 dir habitats	an4 dir habitats	France protégée	France LR	PNA	Haute-Normandie LR	Haute-Normandie dét.
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant							
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à forceps						VU	X
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée							
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé							

Source : <https://www.atlas-odonates.insectes.org>

18.5.3.3. Orthoptère

La commune de Vernon recense deux espèces d'orthoptères selon la base de données de l'INPN : la Decticelle cendrée et le Grillon champêtre. Ces deux espèces ne sont ni protégées ni inscrite sur la liste rouge des espèces menacées à l'échelle nationale ou régionale.

Tableau 14 : Espèces d'orthoptère recensées sur la commune de Vernon

Nom scientifique	Nom vernaculaire	an2 dir habitats	an4 dir habitats	France protégée	France LR	NEM	Haute-Normandie LR	Haute-Normandie intérêt patrimonial	Haute-Normandie dét.
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée				4	4			
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre				4	4			

18.5.4. Flore

Selon la base de données de l'INPN, la commune de Vernon recense 759 espèces végétales, dont 59 sont classées comme invasives. 13 espèces végétales protégées à l'échelle nationale et régionale sont recensées sur la commune de Vernon. Il s'agit des espèces suivantes :

Tableau 15 : Tableau des espèces végétales protégées recensées sur la commune de Vernon

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Arrêté interministériel du 3 avril 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Haute-Normandie complétant la liste nationale	
<i>Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser</i>	Épipactide rouge sombre
<i>patica nobilis Miller</i>	Hépatique à trois lobes,Hépatique noble,Anémone hépatique
<i>Herminium monorchis (L.) R. Brown</i>	Herminium à un seul tubercule,Orchis musc,Herminium clandestin
<i>Lobelia urens L.</i>	Lobélie brûlante,Cardinale des marais
<i>Ophrys fuciflora (Crantz) Moench</i>	Ophrys bourdon,Ophrys frelon
<i>Aceras anthropophorum Aiton fil.</i>	Orchis homme-pendu,Acéras homme-pendu,Porte-Homme,Pantine,Homme-pendu
<i>Orchis simia Lam.</i>	Orchis singe
<i>Stratiotes aloides L.</i>	Stratiote faux aloès,Faux aloès,Aloès d'eau,Ananas d'eau
<i>Utricularia neglecta Lehm.</i>	Utriculaire australe,Utriculaire citrine,Utriculaire élevée,Grande utriculaire,Utriculaire négligée
<i>Ophrys fuciflora (Crantz) Moench</i>	Ophrys bourdon,Ophrys frelon
Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982	
<i>Apium repens (Jacq.) Lag.</i>	Ache rampante,Hélosciadie rampante
<i>Ophrys tenthredinifera Willd.</i>	Ophrys tenthrède,Ophrys à grandes fleurs,Ophrys guêpe
<i>Sisymbrium supinum L.</i>	Érucastre couché,Vélar couché,Sisymbre couché,Braya couchée

19. Résultats des inventaires écologiques de terrain

19.1. 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 Vernon », 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 2022. Le présent dossier CSRPN se base sur ces inventaires.

Tableau 16 : Calendrier de prospection de la biodiversité au cours de l'année d'intervention

Date d'intervention	Flore et habitats	Sondages pédologiques	Oiseaux	Reptiles	Amphibiens	Insectes	Mammifères Terrestres	Chiroptères	Conditions météorologiques
10/02/2022			X		X		X	Recherche de cavités	10°C, vent nul, pluie fine, bruine, temps couvert, nuageux
22/04/2022			X	Pose des plaques	X	X	X		16°C, ensoleillé, vent nul,
10/05/2022	X								
30/05/2022			X	X	X	X	X	1 ^{ère} Session d'enregistrement	19°C, ensoleillé, vent nul
05/07/2022								2 ^{ème} Session d'enregistrement	
07/07/2022	X								
19/09/2022			X	X	X	X	X	3 ^{ème} Session d'enregistrement	Ensoleillé, 18°C, vent faible
11/10/2022			X						8-18°C, ensoleillé, vent nul

19.2. 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 :

19.2.1. Habitats naturels du site d'étude

Le site est occupé principalement par une prairie de fauche de basse altitude. Plusieurs autres habitats sont retrouvés : un réservoir de stockage d'eau se trouve au nord-est du site entouré au nord d'un boisement et au sud d'une zone de fourrés. Une surface imperméable occupe la partie Sud du site. Cette dernière est bordée au nord d'un second réservoir de stockage d'eau. Enfin, une haie de fourrés basse ainsi qu'une haie multi-strates délimitent respectivement les limites ouest et est du site d'étude.

Tableau 17 : Habitats identifiés sur le site d'étude

Grand type d'habitats	Code Corine Biotope Code EUNIS	Intitulé Corine Biotope	ZH
Milieux aquatiques non marins	89.2_J5.3	Lagunes industrielles et canaux d'eau douce	-
Végétations des milieux ouverts vivaces et annuelles	38.2_E2.2	Prairies de fauche de basse altitude	p.
Végétation arborée et fourrés arbustifs	31.8_E5.3	Fourrés	p.
	84.2_FA	Bordures de haies	-
Végétation forestière	84.3_G5.2	Petit bois, bosquets	p.
Milieux artificiels anthropiques avec peu de végétation	86.4_J6	Sites industriels anciens	-

ZH : M.E.E.D.A.T., 2008. 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. Journal officiel de la république française, n° 159 du 9 juillet 2008, pp. 11015-11076.

X : non humide

p. : potentiellement humide

H. : humide

Les chapitres suivants décrivent les différents habitats.

Aucune espèce patrimoniale floristique n'a été recensée sur la zone d'étude.

Les tableaux ci-après détaillent les surfaces d'habitats par aire d'étude

Tableau 18 : Surfaces par habitat au sein du périmètre opérationnel

Habitats dans périmètre opérationnel	Surface (m²)
89.2 / Lagunes industrielles et canaux d'eau douce	820
38.2 / Prairies de fauche de basse altitude	36 668
86.4 / Sites industriels anciens	6 899

Tableau 19 : Surfaces par habitat au sein de l'aire d'investigation (hors périmètre d'opérationnel)

Habitats dans aire d'investigation (hors périmètre opérationnel)	Surface (m²)
89.2 / Lagunes industrielles et canaux d'eau douce	2 344
38.2 / Prairies de fauche de basse altitude	2 073
31.8 / Fourrés	2 190
84.2 / Bordures de haies	-
84.3 / Petit bois, bosquets	2 304
86.4 / Sites industriels anciens	1 769

19.2.1.1. Prairies de fauche de basse altitude

Code Corine 38.2 Prairies de fauche de basse altitude

Prairies de fauches mésotrophes des basses altitudes d'Europe, fertilisées et bien drainées, avec notamment *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Ranunculus acris*, *Galium verum* et *Geranium molle*.

Cet habitat recouvrant un réseau de biogaz doit être entretenu, expliquant la faible richesse spécifique du milieu. Toutefois, cet habitat a une fonctionnalité écologique intéressante pour la faune en assurant notamment l'alimentation de nombreuses espèces. L'enjeu relatif au milieu est faible.



19.2.1.2. Fourrés

Code Corine 31.8 Fourrés

Formations pré- et postforestières, la plupart du temps décidues, d'affinités atlantiques ou médio-européennes, caractéristiques de la zone de forêts décidues, mais colonisant aussi des stations fraîches, humides ou perturbées de la zone forestière sempervirente méditerranéenne.

Cet habitat présente un état de conservation moyen en raison de la présence du *Buddleia de David*, une espèce exotique envahissante, qui s'étend au nord-ouest de cet habitat. L'enjeu relatif au milieu est faible.



19.2.1.3. Petits bois, bosquets

Code Corine 84.3 Petits bois, bosquets

Cet habitat localisé au nord-est du site abrite des plantations et petits bois d'arbres feuillus caducifoliés d'une étendue ne dépassant pas 0,5 ha.

Cet habitat présente un état de conservation moyen, en raison de la présence du *Buddleia de David*, une espèce exotique envahissante fortement présente au sud de la zone. L'enjeu relatif au milieu est faible.



19.2.1.4. Haie basse / Haie multi-strates d'espèces indigènes

Code Corine 84.2 Bordures de haies

Haies composées essentiellement d'espèces indigènes, non entretenues de manière soutenue ou non plantées comme une haie de façon évidente. Elles sont composées en moyenne de moins de cinq espèces ligneuses sur 25 m de long, sans compter les arbrisseaux comme *Rubus fruticosus*.

De nombreux déchets sont retrouvés au pied de cet habitat dégradant son état de conservation. Toutefois, bien que cet habitat ainsi que sa flore ne soient pas patrimoniaux, celui-ci confère un lieu de reproduction notable pour la faune. L'enjeu relatif au milieu est faible.



19.2.1.5. Lagunes industrielles et canaux d'eau douce

Code Corine 89.2 Lagunes industrielles et canaux d'eau douce

Un premier bassin de retenue d'une superficie de 1700 m³ a été aménagé au Nord-Est du site pour la collecte des eaux de ruissellement. Celui-ci est dénué d'eau et de végétation. L'enjeu relatif à celui-ci vis-à-vis de la biodiversité est nul.

Un second bassin de retenue a été aménagé le long de la plate-forme de l'ancienne usine de compostage. En l'absence d'entretien, celui-ci renferme une eau stagnante ainsi qu'une végétation qui s'est développée au sein de celui-ci. Cet habitat présente un bon potentiel d'accueil pour la faune notamment pour les amphibiens. Toutefois, du fait de la présence de nombreux déchets, son état de conservation est mauvais, l'enjeu est donc faible.



Enjeu nul

Les habitats anthropiques sans végétation n'ont aucun enjeu et ne présentent aucune préoccupation particulière.

La liste des espèces végétales recensées par habitats est à retrouver en annexe.

19.2.1.6. Sites industriels anciens

Code Corine 86.4 Sites industriels anciens

Aménagée dans le cadre de l'accueil d'une usine de compostage pour les déchets verts entre les années 1998 et 1999, ce site industriel abandonné depuis 2008 est recouvert par de nombreux déchets.

Ce site est néanmoins susceptible de colonisation par des communautés semi-naturelles et par la faune notamment les reptiles qui occupent cet habitat. L'enjeu relatif au milieu est nul.

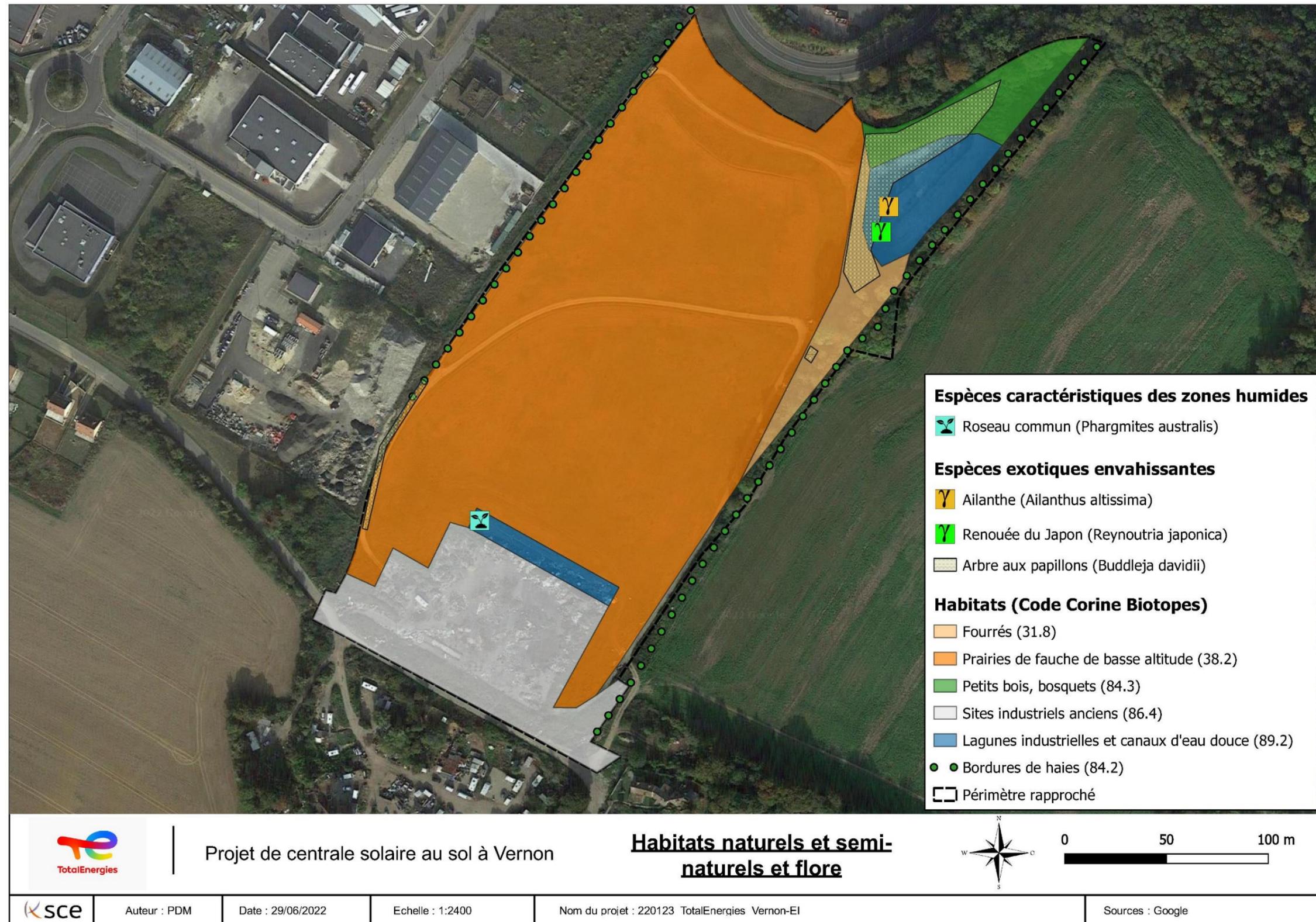


Enjeu faible

L'enjeu relatif aux habitats est faible sur l'ensemble des habitats non anthropisés. Cela s'explique par l'absence d'une diversité spécifique du milieu en raison de l'entretien régulier du site dû à la présence du réseau de biogaz. Toutefois, la conservation des milieux ouverts sur le site est bonne.

L'expansion en cours de l'espèce exotique envahissante *Buddleja davidii* au sein du petit boisement, de la zone de fourrés et en limite ouest de l'aire d'étude risque de nuire davantage à la diversité de ces milieux si une gestion de cette espèce n'est pas mise en place.

Figure 27 : Habitats présents sur la zone d'étude - identification par Code Corine Biotope



19.2.2. Espèces patrimoniales du site d'étude

▶ **Espèces d'intérêt communautaire**

Enjeu nul | Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été observée.

▶ **Espèces protégées**

Enjeu nul | Aucune espèce protégée n'a été observée.

▶ **Espèces au statut précaire (espèces patrimoniales)**

Enjeu nul | Aucune espèce au statut précaire n'a été observée.

▶ **Espèces déterminantes des ZNIEFF**

Enjeu faible | Une espèce déterminante de ZNIEFF en Haute-Normandie a été observée sur l'aire d'étude : il s'agit du Trèfle des champs (*Trifolium arvense*), présent ponctuellement au sein de la prairie de fauche de basse altitude.

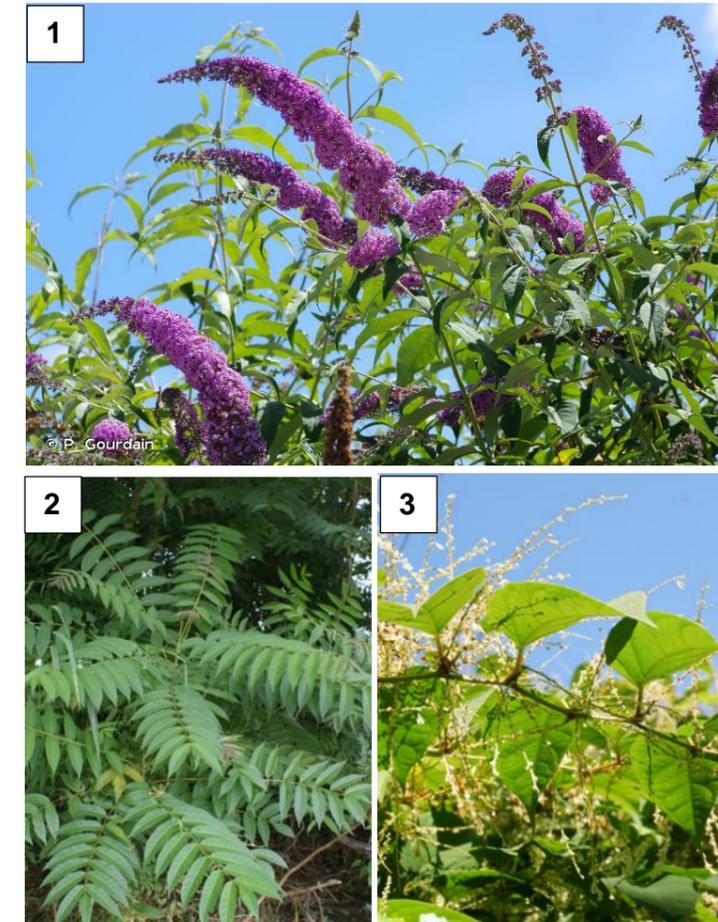
19.2.3. Espèces exotiques envahissantes

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.

Trois espèces exotiques envahissantes ont été observées à divers endroits sur la zone d'étude :

- ▶ **Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*)**, cette espèce se développe sur plusieurs dizaines de m2 et est en expansion dans la partie nord-est de la zone d'étude.
- ▶ **Ailante (*Ailanthus altissima*)**, quelques pieds de cette espèce ont été recensés en bordure du bassin de retenue se trouvant au nord-est du site.
- ▶ **Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)**, quelques pieds de cette espèce ont été également recensés en bordure du bassin de retenue se trouvant au nord-est du site.

Figure 28 : Arbre aux papillons (1), Ailante (2) et Renouée du Japon (3)



Source : cen-normandie.fr, 2019

Ces trois espèces exotiques envahissantes sont notées comme avérées dans la région Normandie selon l'Observatoire des plantes vasculaires exotiques envahissantes de Normandie (Douville C. et Waymel J.) (2019).

Enjeu faible

L'enjeu patrimonial de la flore est faible. En effet, aucune espèce végétale protégée ou ayant un statut de conservation défavorable n'a été observée au sein de la zone d'étude. La diversité floristique est moyenne au sein du site. Il faut noter qu'une attention toute particulière devra être prise en compte sur la problématique des espèces exotiques envahissantes bien installées dans la zone d'étude en particulier au nord-est du site et en limite Ouest de l'aire d'étude.

19.3. Enjeux liés aux zones humides

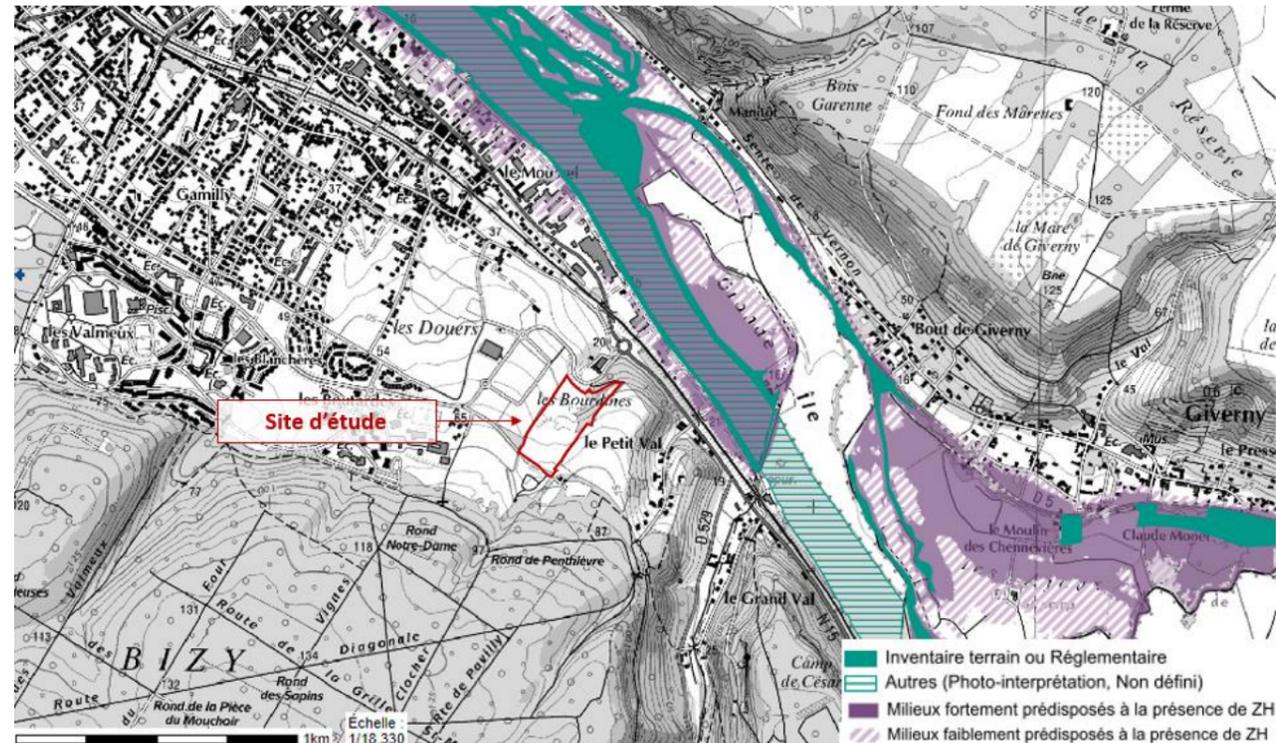
19.3.1. Données bibliographiques relatives aux zones humides

Les zones humides ont un rôle important dans la préservation de la ressource en eau. Elles constituent un patrimoine naturel caractérisé par une grande diversité biologique qui contribue à une gestion équilibrée de la ressource en eau. Par ces fonctions, elles contribuent à l'atteinte du bon état des masses d'eau.

La carte des enveloppes d'alerte potentiellement humides issue de la base de données CARMEN de la DREAL Normandie ne fait pas état d'une zone humide localisée sur le site d'étude, ni à proximité immédiate.

Selon les données bibliographiques de la base de données CARMEN, aucune zone humide ou potentiellement humide est localisée au droit du périmètre d'étude.

Figure 29 : Carte des zones humides de Normandie



Source : DREAL Normandie, 2018

19.3.1.1. Critère botanique

HABITAT

Pour rappel, 6 habitats ont été identifiés sur la zone d'étude. Parmi ces habitats, **aucun n'est inscrit en tant qu'habitat humide en annexe de l'arrêté ministériel 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

Les espèces indicatrices de zones humides ont été recherchées. Si elles sont présentes, des relevés sont effectués pour vérifier si celles-ci sont dominantes ou non et pour délimiter ainsi les éventuelles zones humides.

Espèces indicatrices de zones humides :

Dans les tableaux d'espèces présentés pour chaque habitat, la colonne « zone humide » fait référence à la liste des espèces indicatrices des zones humides présente en annexe de l'arrêté ministériel 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 ».

Plus précisément, l'examen de la végétation est réalisé selon le protocole ci-dessous :

- ▶ Estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation sur chaque placette, en fonction du type de milieu rencontré (herbacé, arbustif, arborescent). Le travail s'effectue par ordre décroissant de recouvrement
- ▶ Établissement, pour chaque strate, d'une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate, auxquelles il convient d'ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 % ; une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
- ▶ Regroupement des listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues ;
- ▶ Examen du caractère hygrophile des espèces de cette liste et si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

Au sein de la zone d'étude, 3 espèces caractéristiques de zone humide ont été recensées :

- ▶ **Le Houblon grimpant (*Humulus lupulus*)**, cette espèce est répartie globalement sur toute la zone d'étude au sein de la prairie de fauche de basse altitude et de la zone de fourrés. Bien que présente de façon diffuse sur l'ensemble de la prairie, seuls quelques plants isolés ont été observés très ponctuellement, ne formant aucune station floristique. Cette espèce reste donc très peu représentée au sein des habitats qu'elle occupe et ne fait pas partie des espèces dominantes. Ces habitats ne sont donc pas caractéristiques de zones humides.
- ▶ **L'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*)**, cette espèce est également répartie sur toute la zone d'étude notamment au sein de la prairie de fauche de basse altitude. Idem que pour le Houblon grimpant, elle reste très peu représentée au sein de l'habitat qu'elle occupe et ne fait pas partie des espèces dominantes. Aucune zone humide n'est donc identifiée du fait de la présence de cette espèce.
- ▶ **Le roseau commun (*Phragmites australis*)**, cette espèce s'est développée au sein du bassin de retenue qui a été aménagé le long de la plate-forme de l'ancienne usine de compostage (Cf. carte des habitats).

19.3.1.2. Critère pédologique

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° **Les sols** des zones humides correspondant aux critères suivants :

1. A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;

2. A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;

3. Aux autres sols caractérisés par :

- des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;

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

2° **Sa végétation**, si elle existe, est caractérisée par :

-soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 de l'arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

-soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 de l'arrêté.

L'expertise des zones humides sur critère pédologique au droit du site d'étude est interdite en raison de l'activité du site (réseau de biogaz) et de la présence d'une géomembrane isolant les déchets mis en souterrain.

Enjeu faible

Aucun habitat caractéristique de zone humide n'a été diagnostiqué sur le site d'étude. Trois espèces floristiques caractéristiques des zones humides ont été recensées sur la zone d'étude. Le Houblon grimpant et l'Agrostide stolonifère ont été observés sur l'ensemble de la prairie de fauche, tout en restant très peu représentées et ne faisant pas partie des espèces dominantes. Aucune zone humide n'est donc identifiée au sein de la prairie du fait de la présence très ponctuelle et diffuse de ces espèces. Leur développement peut être justifié par le géotextile perméable présent à faible profondeur dans le sol limitant l'écoulement des eaux de pluie, sans pour autant constituer une zone humide fonctionnelle leur permettant de se développer en conséquence. L'enjeu relatif aux zones humides se résume donc à la présence ponctuelle du Roseau commun au sein du bassin d'orage au sud du site et représente ainsi un enjeu faible.

19.4. Enjeux liés à la faune

19.4.1. Avifaune

Légende associée aux tableaux de l'avifaune :

Statut sur site	Np, NP, NC, E, M, H	Statut de l'espèce sur l'aire d'étude : Nicheur possible(Np), Nicheur probable (NP), Nicheur certain (NC); Migrateur (M), Alimentation (A), Transit (T)
Directive européenne Oiseaux (2009/147/CE)	An1	espèces vulnérables, rares ou menacées de disparition pouvant bénéficier de mesures de protections spéciales de leurs habitats (mise en place de ZPS)
Espèce protégée en France (29/10/2009)	art.3	sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des nids, des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce
Listes Rouges (UICN-MNHN-LPO-SEOF-ONCFS, 2016)	RE	Eteint
	CR	En Danger Critique d'Extinction
	EN	En Danger
	VU	Vulnérable
Plan National d'Action (MEDDE, 2018)		Espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable. / Période couverte. (EP)= nouveau plan en préparation
	STOC FR - 2001-2015 (Jiguet F, vignature.mnhn.fr, 2016)	Déclin (tendance linéaire négative significative (P<0.05) sur le long terme (depuis 1989)) ; diminution (tendance linéaire négative significative (P<0.05) sur le moyen terme (depuis 2001)); augmentation (tendance linéaire positive significative (P<0.05) sur le long ou le moyen terme); stable (tendance linéaire non significative et pas de variations interannuelles significatives)
Espèces déterminantes en Haute-Normandie (2017)		Espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Haute-Normandie (les chiffres correspondent aux seuils nécessaires pour la désignation d'une ZNIEFF)

 Espèces protégées ou patrimoniales

19.4.1.1. Avifaune hivernante

9 espèces ont été observées sur le site d'étude lors des inventaires menés sur le site en période hivernale le 10 février 2022.

Parmi ces 9 espèces, 5 sont protégées en France dont 1 présente un statut de conservation défavorable (Quasi-menacé) en hiver en région Normandie : le Moineau domestique. Cette espèce est donc patrimoniale.

La préservation de ces espèces s'appuie sur la conservation des habitats favorables à tout ou partie de leur cycle biologique. Le site semble au regard de la présence de milieux ouverts à semi-ouverts, intéressant pour ces espèces en période hivernale. La nature des observations, avec des effectifs variables entre espèces et les caractéristiques du site, permet d'affirmer que le site constitue une zone d'alimentation primordiale intéressante pour ces espèces, ce qui représente un enjeu fort pour leur conservation.

Tableau 20 : Espèces d'oiseaux hivernants

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dir. Oiseaux annexe 1	France prot.	France LR hiv.	P N A	STOC fr 2001-2015	Normandie LR hiv.	Haute-Normandie dét. Hivernant	Nombre	Contact	Enjeu relatif aux espèces patrimoniales
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	X	-	-	déclin modéré (-18%)	-	X	1	hivernant	
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	-	-	-		-		-	hivernant	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	-	-	-	stable	-		-	hivernant	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	-	-	-	stable	-		-	hivernant	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	X	-	-	déclin modéré (-13%)	NT		>10	hivernant	Fort
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	-	-	augmentation modérée (+47%)	-		-	hivernant	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	X	-	-	augmentation modérée (+7%)	-		-	hivernant	
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	-	X	-	-	stable	-		-	hivernant	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	X	-	-	déclin modéré (-25%)	-		-	hivernant	

19.4.1.2. Avifaune migratrice

Le département de l'Eure ne situe pas sur un axe majeur de migration pré/postnuptiale. Au printemps, les oiseaux empruntent majoritairement un large couloir au sud-est du pays. À l'automne, le passage est bien plus marqué notamment au sein des ensembles humides (marais, roselières, vallée de la Seine, estuaire, lac...). De nombreuses espèces de passereaux et de limicoles sont alors présentes en halte migratoire. La zone d'étude n'offre pas ce type d'habitat.

Lors des deux sessions dédiées aux migrations, 12 espèces sont considérées comme migratrices. Certaines de ces espèces ont été observées en regroupement d'individus en halte sur le site d'étude, plus précisément au sein des zones de fourrés bordant l'aire d'étude. D'autres espèces ont été observées en regroupement d'individus en transit au droit ou à proximité immédiate du site d'étude. Enfin, la présence d'un individu isolé observée en période de migration mais absente du site en période de reproduction indique qu'il y a eu une migration sur le site d'étude. Aucune de ces espèces n'est patrimoniale en période de migration. Il n'existe donc pas d'enjeu lié à la période de migration.

Tableau 21 : Liste des oiseaux migrateurs observés sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux annexe 1	France protégée	France LR migrants	P N A	STOC fr 2001-2015	Haute-Normandie dét. migrateur	Nombre	Contact
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	-	X	-	-	déclin modéré (-27%)		3	Migrateur
<i>Emberiza cirulus</i>	Bruant zizi	-	X	-	-	stable	X	>5	Migrateur
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	X	-	-	déclin modéré (-55%)		6	Migrateur
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	-	-	-	déclin modéré (-12%)		-	Migrateur
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	-	-	-			1	Migrateur
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	-	-	-	stable		6	Migrateur
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	-	X	-	-	déclin modéré (-30%)		>10	Migrateur
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	-	X	-	-		1200	7	Migrateur
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	-	-	augmentation modérée (+47%)		-	Migrateur
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	X	-	-	déclin modéré (-15%)		>5	Migrateur
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Rougequeue noir	-	X	-	-	stable		-	Migrateur
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	-	X	-	-	déclin modéré (-28%)		3	Migrateur

19.4.1.3. Avifaune nicheuse

31 espèces d'oiseaux sont observées en période de reproduction au sein de l'aire d'étude ou à proximité immédiate. Parmi celles-ci, 24 sont protégées en France et 12 espèces présentent un statut de conservation défavorables (Quasi-menacé, Vulnérable) en période de reproduction en France ou en région Normandie. Ces espèces sont donc patrimoniales.

6 espèces d'oiseaux patrimoniales sont nicheuses probables, possibles ou certaines sur le site d'étude : il s'agit du Chardonneret élégant, de la Linotte mélodieuse, du Moineau domestique, du Rossignol philomèle, du Verdier d'Europe et de l'Alouette des champs. A l'exception de l'Alouette des champs qui est une espèce non protégée en France, ces espèces représentent un enjeu fort sur le site d'étude.

(Source : oiseaux.net ; Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale, 2015
Photos : Oiseaux.net – Photo hors site)

► **Chardonneret élégant** : ce passereau, protégé en France, est inscrit comme Vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale. Son territoire de nidification doit répondre à deux exigences. Il doit comporter des arbustes élevés ou des arbres pour le nid et une strate herbacée dense riche en graines diverses pour l'alimentation. A ce titre, les friches et autres endroits incultes jouent un rôle essentiel. Cette espèce montre un déclin marqué de 31% en France sur la dernière décennie. Le Chardonneret élégant souffre de la disparition des plantes sauvages dont il mange les graines (chardons, pissenlits, centaurées, cardères, bardanes...). Tandis que ces fleurs sont broyées en milieu agricole, en milieu urbain elles sont considérées comme des « mauvaises herbes » et donc enlevées du milieu. Le maintien et le développement des friches, haies et bandes enherbées accompagnés de la réduction de l'utilisation de pesticides lui seraient favorable.



Cette espèce a été observée lors des deux passages d'inventaire en période de reproduction. Plusieurs individus ont été observés en vol au nord-est de l'aire d'étude au niveau du boisement et à l'est dans les fourrés bordant le site.

► **Verdier d'Europe** : ce passereau, protégé en France, est inscrit comme Vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale. Le verdier est un oiseau des milieux arborés ouverts, feuillus ou mixtes. En période de reproduction, il recherche les endroits pourvus d'arbres et d'arbustes mais pas trop densément plantés comme les lisières, coupes et régénérations forestières, les plantations, le bocage ou encore les linéaires de type "haie arborée" le long de la voirie routière par exemple. Une baisse de 34% sur les dix dernières années au niveau national a été observée. Comme pour le Chardonneret élégant, la préservation de plante à graine lui est favorable.



3 individus ont été observés lors du passage d'inventaire en mai au sein du boisement bordant la limite est du site d'étude.

► **Linotte mélodieuse** : ce passereau, protégé en France, est inscrit comme Vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale et sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Normandie. La Linotte mélodieuse est un oiseau commun qui habite toutes sortes de milieux ouverts à semi-ouverts. L'espèce a subi un déclin marqué en France (-30% depuis 2001). La Linotte mélodieuse est l'un des symboles de la régression des espèces agricoles. Son déclin est sans doute lié à la baisse des ressources alimentaires, les petites graines herbacées dont elle se nourrit sont souvent considérées comme des « mauvaises herbes » dans les zones de cultures, parcs et jardins et sont donc enlevées. Sa protection passe par le maintien et le rétablissement des zones herbacées hautes en milieu agricole et par la diminution voire l'élimination des pesticides.



Cette espèce a été observée lors des deux passages d'inventaire en période de reproduction. Plusieurs individus ont été observés en transit et au repos au droit de l'aire d'étude notamment dans la zone de fourrés bordant la limite est du site d'étude et dans le saule situé à l'ouest du bassin d'orage de la décharge.

► Le **Rossignol philomèle** est inscrit comme Quasi-menacée (NT) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Normandie. Il occupe préférentiellement des milieux de transition, des lisières et des ourlets, tous milieux pourvus d'une végétation ligneuse basse et dense. Le nid est construit bas dans la végétation, le plus souvent à moins de 50 cm de hauteur, au pied d'un buisson dense, dans une touffe herbacée, bien caché. Le départ en migration post-nuptiale de cette espèce se fait en fin d'été.



Un individu chanteur a été contacté en avril et en juin au même endroit au niveau de la haie arbustive en limite nord-est du site d'étude.

► Le **Moineau domestique** : ce passereau, protégé en France, est inscrit comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en-Normandie. Cette espèce vit pratiquement partout où l'homme est présent et a construit des bâtiments, villes et villages, hameaux, fermes isolées, dans des conditions environnementales acceptables pour lui. Il lui faut un minimum de surfaces végétalisées où il pourra trouver sa nourriture, les matériaux du nid, se réfugier en cas de danger. L'espèce est plus ou moins cavernicole. Le nid est placé dans une cavité dans les endroits les plus variés : placé sous un toit, dans l'espace laissé entre les tuiles et le mur, à condition qu'une certaine vétusté se soit installée permettant l'accès. Une anfractuosité dans un mur peut lui convenir également.



Plusieurs individus (>10) ont été observés tout au long de l'année au droit de l'aire d'étude plus précisément au sein de la zone de fourrés située au sud-est du site. Cette espèce est possiblement nicheuse au sein de cet habitat et est nicheuse certaine au niveau de l'habitation avoisinant le sud-est du site.

► L'**Alouette des champs**, non protégée en France, est inscrite comme Quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et comme Vulnérable (VU) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Normandie. C'est un oiseau des milieux herbacés très ouverts. La majorité de la population nicheuse se trouve plutôt en milieu agricole. La nidification, qui va du mois de mars à la fin de l'été est terrestre. Elle convoite les habitats où le sol n'est jamais détrempé et où la strate herbacée est assez lâche et pas trop haute.



2 individus ont été observés au droit dans la prairie de fauche de l'aire d'étude. Aucun nid n'a été trouvé toutefois cet habitat est favorable à la reproduction de cette espèce.

De plus, le site confère une zone de chasse pour 4 espèces inscrites sur la liste rouge des espèces d'oiseaux menacées en France : le Faucon crécerelle, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique et le Martinet noir. N'étant pas nicheuses sur le site d'étude, ce dernier participe toutefois à l'accomplissement du cycle de vie de ces espèces patrimoniales, l'enjeu est faible.

L'Etourneau sansonnet a été observé traversant le site d'étude en vol et le Pic noir a été entendu dans les boisements éloignés à l'est du site d'étude. Le boisement au nord-est du site étant propice à leur reproduction, l'enjeu est faible pour ces espèces.

Tableau 22 : Liste des oiseaux observés sur la zone d'étude en période de nidification

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux annexe 1	France protégée	France LR nicheurs	PNA	STOC fr 2001-2015	Normandie LR nicheurs	Haute-Normandie dét. nicheur	Nombre	Contact	Enjeu relatif aux espèces patrimoniales
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet		X			déclin modéré (-25%)				Nicheur possible	
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs			NT		déclin modéré (-20%)	VU		2	Nicheur possible	Moyen
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux		X			déclin modéré (-27%)				Alimentation	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise		X			stable				Alimentation	
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi		X			stable		10 C	2	Nicheur possible	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable		X			déclin modéré (-8%)				Transit	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant		X	VU		déclin modéré (-55%)			5	Nicheur possible	Fort
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire					déclin modéré (-4%)				Transit	
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris		X			déclin modéré (-14%)				Boisement voisin	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet					déclin modéré (-12%)	NT			Transit	Faible
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle		X	NT		déclin modéré (-18%)			2	Alimentation	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire		X			augmentation modéré (+27%)				Nicheur possible	
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette		X			stable				Nicheur probable	
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre		X	NT		déclin modéré (-28%)				Alimentation	Faible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique		X	NT		déclin modéré (-31%)			>10	Alimentation	Faible
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte		X			augmentation modérée (+30%)				Nicheur possible	
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse		X	VU		déclin modéré (-30%)	VU		5	Nicheur possible	Fort
<i>Apus apus</i>	Martinet noir		X	NT		déclin modéré (-35%)			>10	Alimentation	Faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir					stable				Nicheur possible	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		X			stable				Nicheur certain	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique		X			déclin modéré (-13%)	NT		>10	Nicheur possible	Fort
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	X	X			stable	VU			Boisement voisin	Faible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert		X			déclin modéré (-6%)				Transit	
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde					augmentation modérée (+13%)				Reposoir	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier					augmentation modérée (+47%)				Transit	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres		X			augmentation modérée (+7%)				Nicheur possible	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce		X			déclin modéré (-15%)				Nicheur possible	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle		X			augmentation modérée (+7%)	NT		1	Nicheur possible	Fort
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier		X			déclin modéré (-25%)				Nicheur possible	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque					augmentation modérée (+15%)				Transit	
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe		X	VU		déclin (-42%)			3	Nicheur possible	Fort

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

Enjeu fort localement

12 espèces inventoriées en période de reproduction sur le site ou à proximité, présentent des statuts de conservation défavorables (Quasi-menacé ou vulnérable) en France ou en région Normandie. Parmi celles-ci, 5 espèces protégées patrimoniales en période de reproduction sont nicheuses possibles ou certaines sur le site d'étude (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Moineau domestique, Rossignol philomèle et Verdier d'Europe). Ces espèces fréquentant les haies de fourrés délimitant l'ouest et l'est du site d'étude ainsi que la zone boisée au nord-est du site, ces habitats présentent un enjeu fort pour la reproduction de ces espèces.

L'alouette des champs non protégée en France mais patrimoniale en Normandie est nicheuse possible sur le site justifiant un enjeu moyen pour celle-ci.

Enfin, le milieu ouvert de la zone d'étude confère une zone de chasse pour 4 espèces inscrites sur la liste rouge des espèces d'oiseaux menacées en France : le Faucon crécerelle, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique et le Martinet noir. N'étant pas nicheuses sur le site d'étude, ce dernier participe toutefois à l'accomplissement du cycle de vie de ces espèces patrimoniales, l'enjeu est faible.

Une espèce inventoriée en hiver dispose d'un statut patrimonial en Normandie en période hivernale. Il s'agit du Moineau domestique. Cette espèce s'alimente dans les haies de fourrés multi-strates au sud-est du site. Cet habitat présente un enjeu fort pour la conservation du Moineau domestique en période hivernale.

Aucune espèce disposant d'un statut de conservation défavorable en période de migration n'a été recensée au droit ou aux abords du site d'étude.

19.4.2. Herpétofaune

Légende associée aux tableaux de l'herpétofaune :

Directive européenne Habitats (1992/43/CE)	An2	espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la désignation de ZSC
	An4	espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national
Espèce protégée en France (14/10/2005 et 19/11/2007)	art.1	sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce (concernant les Tortues marines)
	art.2	sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce
	art.3	sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs
	art.4	sont interdit la mutilation, la détention, la naturalisation et le commerce de l'espèce (protection partielle)
Liste Rouge (UICN-MNHN-SHF, 2015)	CR	En Danger Critique d'Extinction
	EN	En Danger
	VU	Vulnérable
	NT	Quasi-menacée
Ex_Env (arrêté du 14/02/2018)	X	Espèce exogène envahissante
Plan National d'Action (MEDDE, 2018)		Espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable./ Période couverte . (EP)= nouveau plan en préparation
Liste rouge Normandie (l'ANBDD, 2022)	EN	En Danger
	VU	Vulnérable
	NT	Quasi-menacée
Espèce déterminantes en Haute-Normandie (OBHN, CPIE Basse-Normandie, 2014, maj 2016)		Espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Haute Normandie

Espèces protégées ou patrimoniales

19.4.2.1. Reptiles

Une espèce de reptile a été observée sur le site d'étude : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Tous les reptiles sont protégés en France.

- **Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)** : cette espèce est protégée en France selon l'article 2 et est inscrite à l'Annexe 2 de la Directive habitat. Ce petit lézard est ubiquiste et fréquent de nombreux milieux, des moins anthropisés jusqu'à ceux qui sont assez fortement urbanisés : lisières de boisements, friches haies, jardins, bâti en pierre. Il profite également de certains aménagements de type carrières, talus des routes et ballast de voies ferrées. Certaines populations ont disparu suite au reboisement des milieux rocheux.



Une vingtaine d'individus a été observée au niveau de la zone de dépôt sauvage située au sud de la zone d'étude. Un individu a également été observé dans la haie à l'est du site.

(Source : Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, 2009)

(Photo © SCE – hors site)

Tableau 23 : Liste des reptiles observés sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	an2 Dir habitats	an4 dir habitats	France protégée	France LR	Ex_Env	PNA	Normandie LR	Haute-Normandie dét.	Enjeu relatif aux espèces patrimoniales
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles		X	art.2	LC			LC		Moyen

Enjeu moyen

Le Lézard des murailles, espèce protégée en France selon l'article 2, a été observé au sein de l'ancienne plateforme de compostage au Sud du site. L'espèce est également présente dans la haie de fourré à l'est du site. En raison de la nature de l'habitat (zone de déchets), l'enjeu est considéré comme moyen.

19.4.2.2. Amphibiens

Deux espèces d'amphibien ont été observées dans le bassin d'orage qui se trouve en bordure de la zone de dépôt sauvage au sud du site. Il s'agit de la Grenouille verte (*Pelophylax kl. Esculentus*) et du Triton palmé (*Lissotriton helveticus*).

(Source : Les amphibiens de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, 2009)

- **Grenouille verte (*Pelophylax kl. Esculentus*)** : Cette espèce est protégée en France selon l'article 4 interdisant la mutilation des animaux, le colportage, la mise en vente, l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés sur tout le territoire métropolitain et en tout temps. La Grenouille verte possède une amplitude écologique large : étangs, mares de pâture, bassins d'agrément, marécages, prairies inondées. Elle aurait une préférence pour les plans d'eau plutôt mésotrophes à eutrophes, stagnants, aux berges bien exposées. Elle peut hiverner à terre dans des levées de berges, jardins, parcs, boisements, etc.



Une dizaine d'individus a été recensée au sein du bassin d'orage en limite nord de la décharge.

(Photo © SCE – sur site)

► **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*) : Cette espèce est protégée en France selon l'article 3 interdisant la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs.

Le Triton palmé peut se reproduire dans une large gamme de milieux aquatiques stagnants ou courant lent. Il semble dépendre toutefois de la présence d'un couvert boisé minimum en milieu terrestre à proximité de sa zone de reproduction. Sa période de reproduction débute à partir de février et se termine au plus tard en juin-juillet.

Un individu a été observé dans le bassin d'orage en limite nord de la décharge.



(Photo © SCE – hors site)

Tableau 24 : Liste des amphibiens observés sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	an2 dir habitats	an4 dir habitats	France protégée	France LR	Ex_Env	P N A	Normandie LR	Haute-Normandie dét.	nombre	Enjeu relatif aux espèces patrimoniales
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte			art.4 (part.)	NT			NT		>10	Moyen localement
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé			art.3	LC			LC			Fort localement

Enjeu fort localement

Deux espèces d'amphibien ont été observées dans le bassin d'orage en bordure nord de l'ancienne plateforme de compostage : le Triton palmé et la Grenouille verte. Seul le Triton palmé, protégé en France selon l'article 3, présente un enjeu fort du fait de son statut de protection interdisant la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et de ses œufs.

19.4.3. Entomofaune

Légende associée aux tableaux de l'entomofaune :

Directive européenne Habitats (1992/43/CE)	An2	espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la désignation de ZSC
	An4	espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national
Espèce protégée en France (23/04/2007)	art.2	sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce
	art.3	sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs
Liste Rouge (UICN-MNHN-OPIE-SEF, 2014)	CR	En Danger Critique d'Extinction
	EN	En Danger
	VU	Vulnérable
	NT	Quasi-menacée
Plan National d'Action (MEDDE, 2018)		Espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable./ Période couverte . (EP)= nouveau plan en préparation
Liste rouge Normandie (l'ANBDD, 2022)	RE	Régionalement Eteint
	CR	En Danger Critique d'Extinction
	EN	En Danger
	VU	Vulnérable
Espèce déterminantes en Haute-Normandie (DREAL, 2015)		Espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Haute-Normandie

■ Espèces protégées ou patrimoniales

19.4.3.1. Rhopalocères

12 espèces de rhopalocère ont été observée sur le site d'étude. Aucune n'est protégée en France ou inscrite sur la liste rouge des espèces menacées en France ou en Haute-Normandie.

Tableau 25 : Liste des rhopalocères observés sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	an2 dir habitats	an4 dir habitats	France protégée	France LR	PN A	Normandie LR	Haute-Normandie dét.
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore				LC		LC	
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane				LC		LC	
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns				LC		LC	
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron				LC		LC	
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail				LC		LC	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun				LC		LC	
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil				LC		LC	
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour				LC		LC	
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue				LC		LC	
<i>Colias crocea</i>	Souci				LC		LC	
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis				LC		LC	
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons				LC		LC	

Enjeu faible

12 espèces de rhopalocères ont été observées sur le site d'étude. Aucune d'entre elles n'est protégée et ne présente de statut de conservation défavorable en France ou en Normandie. L'enjeu est faible.

19.4.3.2. Odonates

3 espèces d'odonate ont été observées sur le site d'étude. Aucune n'est protégée en France ou inscrite sur la liste rouge des espèces menacées en France ou en Haute-Normandie.

Tableau 26 : Liste des odonates observées sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	an2 dir habitats	an4 dir habitats	France protégée	France LR	PN A	Normandie LR	Haute-Normandie dét.
<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden				LC		LC	
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle				LC		LC	
<i>Platycnemis pennipes</i>	Pennipatte bleuâtre				LC		LC	

Enjeu faible

3 espèces d'odonates ont été observées sur le site d'étude. Aucune d'entre elles n'est protégée et ne présente de statut de conservation défavorable en France ou en Normandie. L'enjeu est faible.

19.4.3.3. Orthoptères

7 espèces d'orthoptère ont été observées sur le site d'étude. Aucune de ces espèces n'est protégée ou inscrite sur la liste rouge des espèces menacées à l'échelle régionale et/ou nationale.

Tableau 27 : Liste des orthoptères observés sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	an2 dir habitats	an4 dir habitats	France protégée	France LR	NE M	Normandie LR	HN intérêt patrimonial	Haute-Normandie dét.
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères				LC	4	LC		
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux				LC	4	LC		
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène				LC	4	LC		
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine				LC	4	LC		
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte				LC	4	LC		
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre				LC	4	LC		
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Œdipode turquoise				LC	4	LC		X

Légende associée au tableau des orthoptères :

Directive européenne Habitats (1992/43/CE)	An2	espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la désignation de ZSC
	An4	espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national
Espèce protégée en France (23/04/2007)	art.2	sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce
	art.3	sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs
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 considérée
	♣	espèce n'appartenant vraisemblablement pas au territoire considéré
	?	espèce pour laquelle les informations manquent pour statuer
	HS	espèce hors sujet (synthrope)
Liste Rouge par domaines biogéographiques (SARDET E. & DEFAUT B., 2004) (légende Cf liste rouge nationale)	NEM	Domaine néormal (moitié nord de la France)
Liste Rouge des orthoptères de Normandie (ANBDD, 2022)	RE	Éteinte au niveau régional
	CR	En Danger Critique d'Extinction
	EN	En Danger
	VU	Vulnérable
	NT	Quasi-menacée
Intérêt patrimonial Haute-Normandie (CREN Haute-Normandie, OBHN, 2013)		espèces considérées comme présentant un intérêt patrimonial pour la région (en attente de validation par le CSRPN)
Espèce déterminantes en Haute-Normandie (CREN Haute-Normandie, OBHN, 2013)		Espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Haut-Normandie

■ Espèces protégées ou patrimoniales

Enjeu faible | 7 espèces d'orthoptères ont été observées sur le site d'étude. Aucune d'entre elles n'est protégée et ne présente de statut de conservation défavorable en France ou en Normandie. L'enjeu est faible.

19.4.3.4. Mammifères (hors chiroptères)

2 espèces de mammifères ont été contactées sur le site : Le Lapin de garenne et Sanglier. Le lapin de garenne, non protégé en France mais est inscrit sur la liste rouge des espèces menacées en France.

- **Le lapin de Garenne** figure parmi les espèces de catégorie « NT », c'est-à-dire quasi menacée au niveau national. Il recherche des terrains avec des herbes courtes, sablonneux, faciles à creuser, bien drainés et parsemés de buissons ou de haies : il fréquente les forêts, les landes, les prairies, les carrières et les champs. L'espèce est en régression dans les milieux ouverts bien qu'elle soit favorisée en agglomération et le long des infrastructures de transports.
Un individu a été observé dans le boisement au nord-est du site d'étude. Le site d'étude confère un lieu d'alimentation pour cette espèce.



Photo inpn.mnhn.fr- hors site)

Tableau 28 : Liste des mammifères observés sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	an2 dir habitats	an4 dir habitats	France protégée	France LR	Ex_Env	PNA	Normandie LR	Haute-Normandie état de conservation	Haute-Normandie dét.	Enjeu relatif aux espèces patrimoniales
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne				NT			NT	Favorable		Moyen
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier				LC			LC	Favorable		

Légende associée :

Directive européenne Habitats (1992/43/CE)	An2	espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection nécessite la désignation de ZSC
	An4	espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national
Espèce protégée en France (23/04/2007)	art.2	sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce
Liste Rouge (UICN-MNHN-SFEPM-ONCFS, 2017)	CR	En Danger Critique d'Extinction
	EN	En Danger
	VU	Vulnérable
	NT	Quasi-menacée
Ex_Env (arrêté du 14/02/2018)	X	Espèce exogène envahissante
Plan National d'Action (MEDDE, 2018)		Espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable./ Période couverte . (EP)= nouveau plan en préparation
Liste rouge Normandie (l'ANBDD, 2022)	RE	Régionalement Eteint
	CR	En Danger Critique d'Extinction
	EN	En Danger
	VU	Vulnérable
Etat Conservation Haute-Normandie (GMN, OBHN, 2013)		Etat de conservation évalué (favorable, défavorable, très défavorable)
Espèce déterminantes en Haute-Normandie (DREAL Haute-Normandie, 2009)		Espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Haut-Normandie

■ Espèces protégées ou patrimoniales

Enjeu moyen | 2 espèces de mammifères ont été contactées sur le site. Aucune n'est protégée en France. Cependant, une espèce est classée comme étant quasi-menacée en France : le Lapin de garenne. L'espèce est présente en petit nombre sur le site.

19.4.3.5. Chiroptères

S'appuyant sur 55,5 heures d'écoute nocturne, sur 2 points et 3 sessions, l'étude de l'activité des Chiroptères a permis de collecter 1 201 séquences apportant 1 279 séquences d'espèces. La compilation de ces séquences aboutit à un total de 1 310 contacts.

19.4.3.5.1. Liste d'espèces

L'étude permet d'inventorier 16 espèces de Chiroptères :

- ▶ Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)) ;
- ▶ Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii* (Natterer in Kuhl, 1817)) ;
- ▶ Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839)) ;
- ▶ Sérotine commune (*Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)) ;
- ▶ Noctule commune (*Nyctalus noctula* (Schreber, 1774)) ;
- ▶ Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817)) ;
- ▶ Grand Murin (*Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)) ;
- ▶ Murin à moustaches (*Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817)) ;
- ▶ Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus* (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)) ;
- ▶ Murin de Natterer (*Myotis nattereri* (Kuhl, 1817)) ;
- ▶ Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817)) ;
- ▶ Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817)) ;
- ▶ Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)). ;
- ▶ Oreillard gris (*Plecotus austriacus* (J. B. Fischer, 1829)) ;
- ▶ Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros* (Borkhausen, 1797)) ;
- ▶ Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)).

La détermination des espèces à partir de l'analyse acoustique a ses limites, en particulier dans des contextes où les espèces doivent faire converger la structure de leurs signaux pour s'adapter à leur environnement ou pour capturer leurs proies.

C'est en particulier le cas des Murins. Les caractéristiques des signaux de plusieurs séquences n'étaient pas suffisamment discriminantes pour différencier une espèce d'une autre, le nom de genre « Myotis » est attribué. Les convergences acoustiques impliquent aussi des niveaux de certitudes de la détermination qui varient du possible au probable ou au certain.

De même chez les Noctules et les Sérotines, les comportements de chasse active non marqués de certaines transitions de structure de signaux ne permettent pas de distinguer entre elles la Sérotine commune, la Noctule de Leisler et la Noctule commune. Le terme « Noctule ou Sérotine » est alors attribué aux séquences concernées.

Tableau 29 : liste des espèces répertoriées sur l'aire d'étude de l'activité de Chiroptères et nombre de contacts par point et par session

Espèces	Point	Pt 1			Pt 2			Total
	Session	30/05/2022	05/07/2022	19/09/2022	30/05/2022	05/07/2022	19/09/2022	
Pipistrelle commune	10	275	339	19	72	31	746	
Pipistrelle de Kuhl	2	58	182	9	105	8	364	
Pipistrelle de Nathusius		3	10		1	2	16	
Sérotine commune	3	12			9		24	
Noctule commune	2						2	
Noctule de Leisler		3		7	8	51	69	
Noctule ou Sérotine		2			2		4	
Grand Murin			2	1		2	5	
Murin à moustaches			29			4	33	
Murin à oreilles échancrées	1					2	3	
Murin de Bechstein				2		5	7	
Murin de Daubenton				2			2	
Murin de Natterer			3				3	
Murin indéterminé						1	1	
Barbastelle d'Europe	1						1	
Oreillard gris		1			1		2	
Grand rhinolophe				1	2		3	
Petit rhinolophe			2	1		22	25	
Total	19	354	567	42	200	128	1310	
N espèces	5	6	7	8	7	8	16	

Figure 30 : Indices ponctuels de diversité et de densité d'activité des Chiroptères



19.4.3.5.2. Activité des chiroptères

Niveau de fréquentation des chiroptères

Au total, 8 espèces affichent un niveau d'activité fort, c'est-à-dire, qui est au-dessus de leur valeur spécifique au quantile 75 du référentiel O-GEO (cf. annexe) : la Pipistrelle de Kuhl, la Noctule de Leisler, le Murin à moustaches, le Petit rhinolophe, la Pipistrelle de Nathusius, le Murin de Bechstein, le Grand Murin et le Grand rhinolophe.

Niveau de couverture des chiroptères

L'espèce qui couvre en moyenne par heure la plus forte proportion des points d'écoute est la Pipistrelle commune avec 57 % de points couverts en moyenne par heure. Cela signifie qu'en moyenne elle est présente sur la moitié des points toutes les heures. Son niveau de couverture est moyen. Avec plus de 25 % de point couvert par heure, le taux est aussi modéré, à la limite du faible pour la Pipistrelle de Kuhl.

Le taux est faible pour le Murin à moustaches et la Sérotine commune, très faible pour les autres espèces.

Emergence crépusculaire

Cinq espèces sont actives dans la première ou la dernière heure de la nuit. Seul le Petit rhinolophe affiche une activité suffisamment précoce pour envisager la proximité d'un gîte anthropique.

- **Le Petit rhinolophe** : En hiver, le Petit Rhinolophe occupe les cavités naturelles ou les caves en hiver, mais aussi les tunnels et passages souterrains de faible hauteur, suspendus aux parois. En période estivale, il apprécie une multitude de gîte : grenier, vieux couloir de château, chaufferies, vides sanitaires, etc...

19.4.3.5.3. Les enjeux chiroptérologiques

Tableau 30 : Liste des chiroptères observés sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	an2 dir habitats	an4 dir habitats	France protégée	France LR	PNA	Normandie LR	Haute-Normandie état de conservation	Haute-Normandie dét.
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl		X	X			LR	Favorable	X
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler		X	X	NT	2016-2025	NT	Très défavorable	X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		X	X	NT	2016-2025	LC	Favorable	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius		X	X	NT	2016-2025	NT		
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	X	X	X		2016-2025	LC	Très défavorable	X
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	X	X	X		2016-2025	LC	Défavorable	X
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	X	X	X		2016-2025	LC	Très défavorable	X
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches		X	X			LC	Favorable	
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	X	X	X	NT	2016-2025	NT		X
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	X	X	X			LC	Très défavorable	X
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	X	X	X			LC	Favorable	X
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton		X	X			LC	Favorable	
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer		X	X			LC		X
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune		X	X	VU	2016-2025	VU	Très défavorable	X
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris		X	X			LC		X
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune		X	X	NT	2016-2025	LC	Favorable	

Au croisement des enjeux des niveaux de fréquentation et des niveaux de statuts de conservation se révèlent les enjeux chiroptérologiques de niveau moyen à fort associés aux espèces suivantes : le Petit rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, le Grand Murin, le Grand rhinolophe et le Murin de Bechstein. La proximité d'un gîte anthropique est envisagée pour le Petit rhinolophe.

Ces enjeux incluent aussi dans une moindre mesure la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule commune et la Sérotine commune.

Tableau 31 : niveau d'enjeux chiroptérologiques

Espèce	Niveau de fréquentation	Niv. statut de protection	Niv. statut de conservation	Enjeux conservatoire	Gîtes envisagés à proximité
Petit rhinolophe	Faible à moyen	Fort	Fort	Moyen à fort	Anthropique (points 1, 2)
Pipistrelle de Kuhl	Moyen à fort	Fort	Moyen	Moyen à fort	Non
Noctule de Leisler	Moyen	Fort	Fort	Moyen à fort	Non
Pipistrelle commune	Moyen	Fort	Fort	Moyen à fort	Non
Pipistrelle de Nathusius	Moyen	Fort	Fort	Moyen à fort	Non
Grand Murin	Faible à moyen	Fort	Fort	Moyen à fort	Non
Grand rhinolophe	Faible à moyen	Fort	Fort	Moyen à fort	Non
Murin de Bechstein	Faible à moyen	Fort	Fort	Moyen à fort	Non
Barbastelle d'Europe	Faible	Fort	Fort	Moyen	Non
Murin à oreilles échancrées	Faible	Fort	Fort	Moyen	Non
Noctule commune	Faible	Fort	Fort	Moyen	Non
Sérotine commune	Faible	Fort	Fort	Moyen	Non
Murin de Natterer	Faible	Fort	Moyen	Faible à moyen	Non
Oreillard gris	Faible	Fort	Moyen	Faible à moyen	Non
Murin à moustaches	Faible à moyen	Fort	Faible	Faible	Non
Murin de Daubenton	Faible	Fort	Faible	Faible	Non

19.4.3.5.4. Conclusion de l'expertise chiroptérologique

L'analyse de la diversité moyenne et celle de la densité moyenne concluent à des niveaux similaires entre les deux habitats et entre les points associés, malgré une activité parfois ponctuellement supérieure en lisière de boisement. La bande de friche séparant une prairie d'une culture, connectée plus loin à une haie multistratée, est au demeurant exploitée pour le transit de plusieurs espèces, dont certaines ne sont contactées qu'à cet endroit.

Les enjeux chiroptérologiques s'appuient sur la fréquentation et les statuts de conservation de plusieurs espèces : le Petit rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, le Grand Murin, le Grand rhinolophe et le Murin de Bechstein. Ces enjeux incluent aussi dans une moindre mesure la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule commune et la Sérotine commune.

Le maintien des corridors arborés voire des linéaires de fourrés est nécessaire au maintien des enjeux chiroptérologiques. En effet, les haies et les lisières sont souvent prisées des chiroptères en termes de zones de chasse et offrent des corridors de déplacements. Le site d'étude accueille en limite Est et Ouest des haies de végétations arbustives et une zone de boisement au nord-est qui sont favorables à l'alimentation et au déplacement

de ces espèces dans le milieu. Ainsi, la conservation de ces habitats participe à la conservation des populations de chiroptères recensées au droit de l'aire d'étude lors des inventaires écologiques.

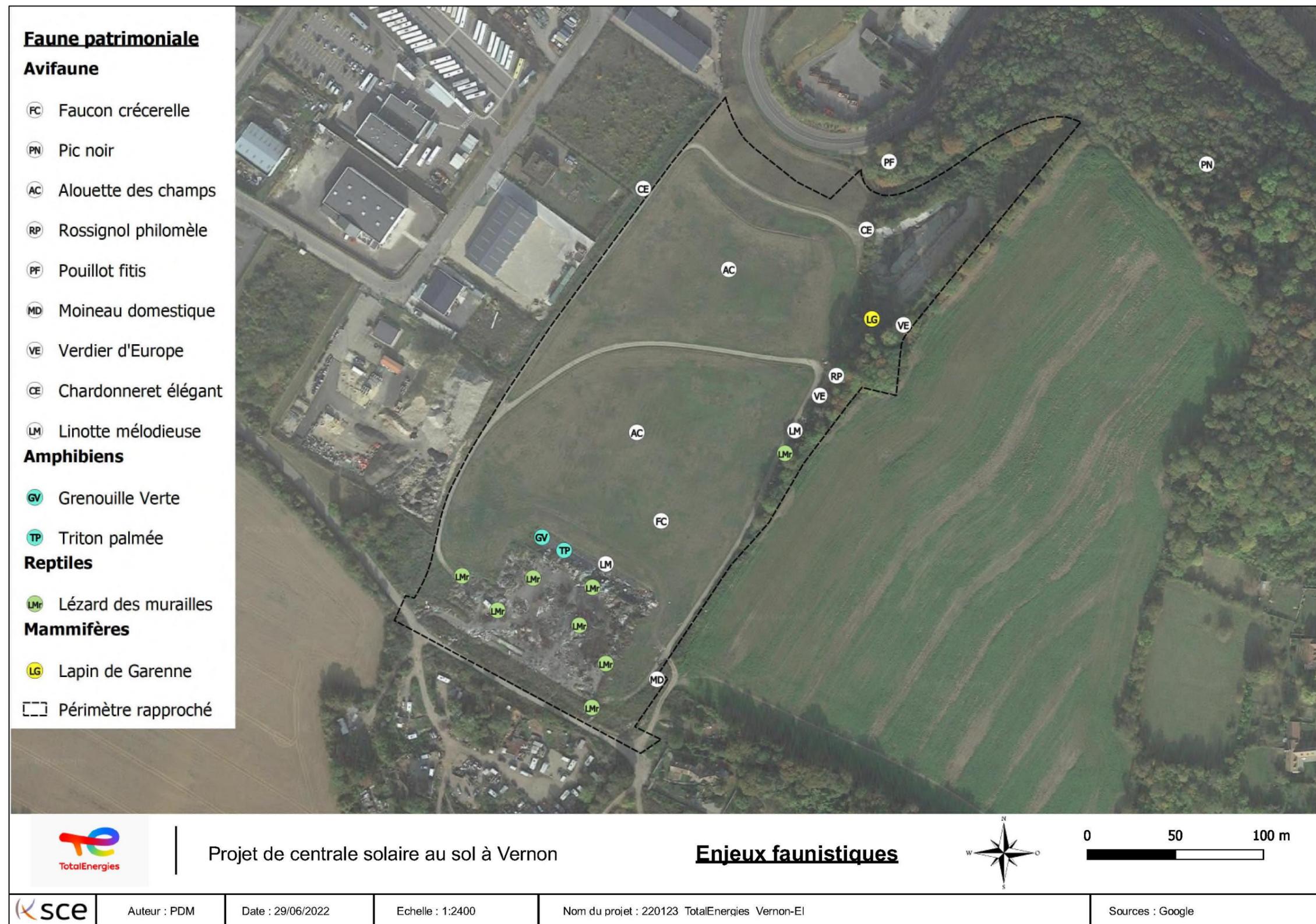
La proximité d'un gîte anthropique est envisagée pour la Petit rhinolophe. L'aire d'étude n'intègre pas de bâtiments. Ainsi le ou les gîtes se situent en périphérie de l'aire d'étude.

Plusieurs espèces peuvent exploiter des cavités arboricoles : la Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, le Murin de Bechstein, la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, le Murin de Natterer, le Murin à moustaches et le Murin de Daubenton. Si aucune activité crépusculaire ou matinale n'évoque la proximité de gîtes, des individus isolés dans leur cavité ou des colonies absentes durant les sessions d'inventaire peuvent échapper à la détection.

Enjeu moyen 16 espèces de chiroptères ont été inventoriées lors des 3 sessions d'enregistrement. Les enjeux chiroptérologiques du site d'étude se concentrent essentiellement sur 8 espèces : le Petit rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, le Grand Murin, le Grand rhinolophe et le Murin de Bechstein. Ces espèces représentent un enjeu fort en raison de leur statut de conservation et de leur taux de fréquentation au droit du site d'étude. Un enjeu moyen concerne également la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule commune et la Sérotine commune, qui bien que moins représentées au droit du site, ces espèces ont un statut de conservation défavorable.

Par ailleurs, aucun gîte arboricole n'est pressenti au droit ou à proximité du site d'étude. Seule la proximité d'un gîte anthropique est envisagée pour le Petit Rhinolophe. Le site d'étude accueillant aucun bâti, l'enjeu chiroptérologique est donc moyen. Toutefois, le maintien des corridors arborés voire des linéaires de fourrés est nécessaire au maintien des populations de chiroptères.

Figure 31 : Synthèse cartographique des enjeux faunistiques du site d'étude



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

19.5.1. Réseau Natura 2000

Suite aux inventaires naturalistes effectués au droit de la zone d'étude, **12 espèces d'intérêt communautaire ont été recensées sur le site d'étude ou à proximité immédiate**. Il s'agit des espèces listées ci-dessous :

Tableau 32 : Liste des espèces d'intérêt communautaire recensées sur le site d'étude ou à proximité immédiate

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Contact	Enjeux de conservation de l'espèce sur le site d'étude
CHIROPTERA	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Alimentation	Moyen à fort
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Alimentation	Moyen à fort
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Alimentation	Moyen à fort
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Alimentation	Moyen à fort
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Alimentation	Moyen à fort
	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Alimentation	Moyen à fort
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Alimentation	Moyen à fort
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Alimentation	Moyen à fort
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Alimentation	Moyen
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Alimentation	Moyen
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Alimentation	Moyen
	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Alimentation	Moyen
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Alimentation	Faible à moyen
	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Alimentation	Faible à moyen
	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Alimentation	Faible
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Alimentation	Faible	
PICIFORMES	<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Boisement voisin	Faible
SQUAMATA	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Reproduction / alimentation / hibernation	Moyen

Ces espèces sont inscrites sur l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux ou sur l'Annexe 4 de la Directive Habitats.

Parmi ces espèces, seul le **Lézard des murailles** est en reproduction certaine sur le site d'étude, plus précisément au sein du site industriel abandonné qui est à ce jour recouvert de dépôts sauvages.

Concernant les espèces de chiroptères recensées, le site d'étude confère une zone de chasse et de transit pour ces espèces. **5 espèces de chiroptères recensées dans les sites Natura 2000 les plus proches fréquentent le site d'étude : il s'agit du Grand murin, du Petit rhinolophe, du Grand rhinolophe, du Murin de Bechstein et du Murin à oreilles échancrées.** En effet, les haies et les lisières sont souvent prisées des chiroptères en termes de zones de chasse et offrent des corridors de déplacements. Le site d'étude accueille en limite Est et Ouest des haies de végétations arbustives et une zone de boisement au nord-est qui sont favorables à l'alimentation et au déplacement de ces espèces dans le milieu. Ainsi, la conservation de ces habitats participe à la conservation des populations de chiroptères recensées au droit de l'aire d'étude. Par ailleurs, aucun gîte arboricole n'est pressenti au droit ou à proximité du site d'étude.

Enfin, le **Pic noir** a été entendu dans les boisements avoisinants le périmètre d'étude. Seule la partie boisée recouvrant l'extrémité nord-est du site d'étude confère un intérêt pour la reproduction, l'alimentation et le repos de cette espèce.

Pour rappel, les sites Natura 2000 identifiés les plus proches du site d'étude sont les suivants :

- ▶ La ZSC « Coteaux et boucles de la seine » (FR1100797) à 750 mètres à l'Est ;
- ▶ La ZSC « Vallée de l'Epte » (FR2300152) à 900 mètres au Nord ;
- ▶ La ZSC « Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents » (FR1102014) à 1,6 km à l'est ;

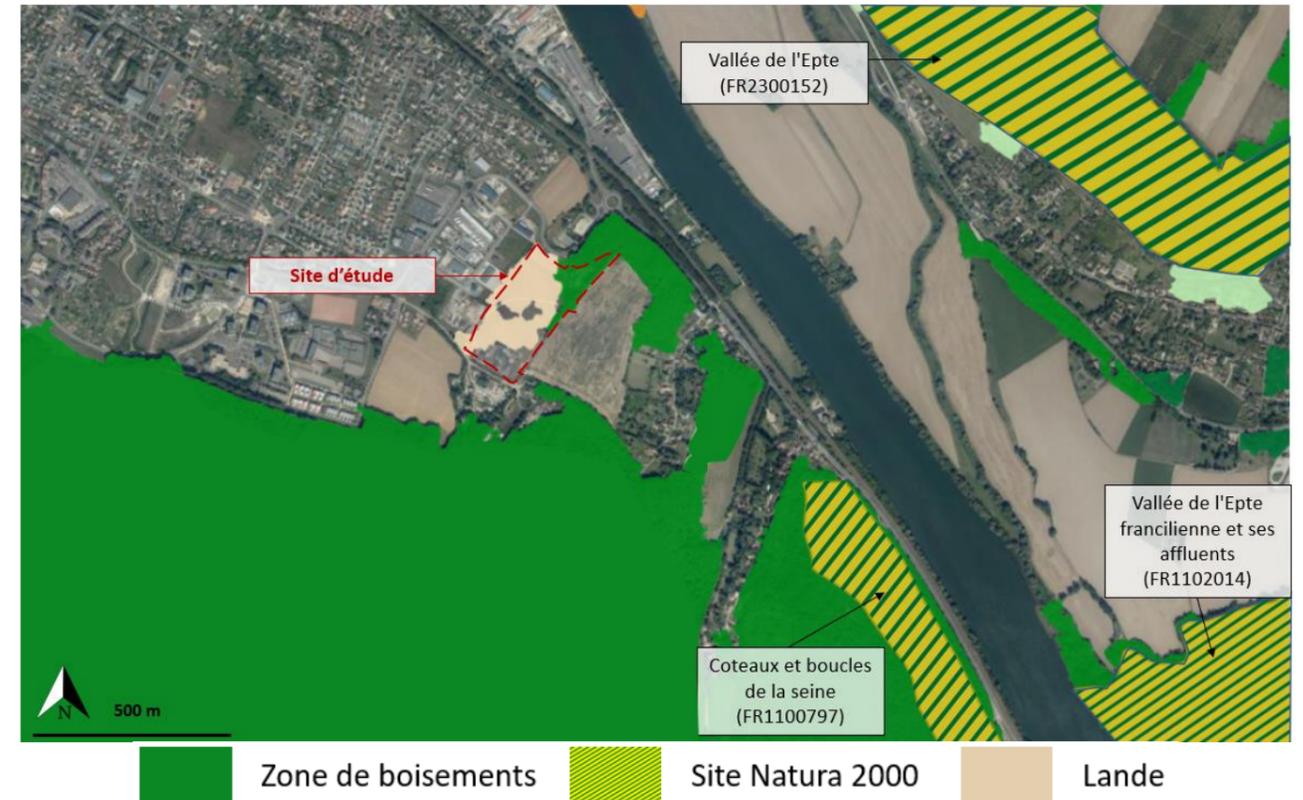
La liste des espèces d'intérêts communautaires recensées dans les sites Natura 2000 les plus proches du site d'étude se trouve ci-dessous :

Tableau 33 : Rappel des espèces d'intérêts communautaires recensées dans les sites Natura 2000 les plus proches du site d'étude

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Présence de l'espèce sur le site d'étude	Niveau de fréquentation de l'espèce sur le site d'étude
ZSC FR1100797 « Coteaux et boucles de la seine » à 750 mètres				
LEPIDOPTERA	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	Non	
	<i>Eriogaster catax</i>	Bombyx Evérie	Non	
COLEOPTERA	<i>Lucanus cervus</i>	Cerf-volant	Non	
	<i>Osmoderma eremita</i>	Pique-prune	Non	
	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	Non	
CHIROPTERA	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Oui	Faible à moyen
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Oui	Faible à moyen
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Oui	Faible à moyen
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Oui	Faible à moyen
ZSC FR2300152 « Vallée de l'Epte » à 900 mètres				
ODONATA	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Habitats du site d'étude non favorable	
LEPIDOPTERA	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	Non	

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Présence de l'espèce sur le site d'étude	Niveau de fréquentation de l'espèce sur le site d'étude
COLEOPTERA	<i>Lucanus cervus</i>	Cerf-volant	Non	
PETROMYZONTIFORMES	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	Habitats du site d'étude non favorable	
SCORPAENIFORMES	<i>Cottus perifretum Freyhof</i>	Chabot	Habitats du site d'étude non favorable	
CHIROPTERA	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Oui	Faible à moyen
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Oui	Faible à moyen
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Oui	Faible à moyen
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Oui	Faible à moyen
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Oui	Faible
ZSC FR1102014 « Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents » à 1,6 km				
ODONATA	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Habitats du site d'étude non favorable	
LEPIDOPTERA	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	Non	
PETROMYZONTIFORMES	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	Habitats du site d'étude non favorable	
	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Habitats du site d'étude non favorable	
DECAPODA	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Écrevisse à pieds blancs	Habitats du site d'étude non favorable	
SCORPAENIFORMES	<i>Cottus perifretum Freyhof</i>	Chabot	Habitats du site d'étude non favorable	
CHIROPTERA	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Oui	Faible à moyen
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Oui	Faible à moyen
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Oui	Faible à moyen
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Oui	Faible à moyen
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Oui	Faible

Figure 32 : Localisation des zones de boisements en lien avec les sites Natura 2000 à proximité du site d'étude



Source : Géoportail, 2018

19.5.2. Autres zonages réglementaires

19.5.2.1. Arrêtés préfectoraux de protection de biotope

Pour rappel, les APPB les plus proches de la zone d'étude se nomment « Ruisseau Billard » (FR3800706), situé à 11,9 km et « Écrevisses à pieds blancs sur le ru de Chaussy » (FR3800976) situé à 15 km. Ces sites accueillent l'écrevisses à pieds blancs qui est en reproduction dans ces milieux.

Les habitats rencontrés sur la zone d'étude ne sont pas favorables à l'accueil de l'Écrevisses à pieds blancs, 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 15 km de celle-ci.

De ce fait, les habitats du site d'étude notamment les zones de boisement ainsi que la végétation arbustive et prairiale sont susceptibles de présenter un lien de fonctionnalité écologique avec les sites Natura 2000 les plus proches, notamment pour la reproduction, l'alimentation et le transit des espèces d'intérêt communautaire recensées sur le site d'étude et dans les sites Natura 2000 les plus proches.

19.5.2.2. Réserves naturelles, réserves biologiques et parc naturels régionaux

La réserve naturelle la plus proche du site d'étude est située à 6,5 km du site d'étude : il s'agit de la réserve naturelle nationale des Coteaux de la Seine qui abrite des boisements calcicoles, des milieux arbustifs et des pelouses calcicoles.

Concernant le Parc Naturel Régional du Vexin français situé à 4,9 km du site d'étude, ce PNR entretient une relation avec le site Natura 2000 « Coteaux et boucles de la seine » (FR1100797) qui est localisé à 4km de celui-ci.

La réserve naturelle nationale des Coteaux de la Seine ainsi que le Parc Naturel Régional du Vexin français abritent des espèces recensées sur le site s'étude à savoir le Grand murin, le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe et le Murin de Bechstein. Le site d'étude présente un intérêt pour l'alimentation et le déplacement de ces espèces. De fait les habitats du site d'étude assurent des connexions entre les réservoirs de biodiversité les plus proches en offrant à ces espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Néanmoins, au vu de l'éloignement du site d'étude avec ces zones réglementées, l'enjeu est faible.

Enjeu moyen | Le site d'étude est en interaction avec les milieux naturels les plus proches en participant à l'alimentation et au déplacement de la faune recensés au sein des réservoirs de biodiversité les plus proches, en particulier pour les populations pour les populations de chiroptères. Du fait de la proximité avec les sites Natura 2000 les plus proches et de la nature des habitats du site d'étude, ce dernier participe à la continuité écologique du secteur en assurant des connexions entre les réservoirs de biodiversité les plus proches et en offrant à ces espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

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

19.6.1. ZNIEFF

Pour rappel, 11 ZNIEFF de type II se trouvent également dans un rayon de 7 km autour du site d'étude :

- ▶ LA FORET DE BIZY (230009086) à 100 mètres au sud ;
- ▶ LES ILES ET BERGES DE LA SEINE EN AMONT DE ROUEN (230031154) à 300 mètres au nord ;
- ▶ BOIS DE PORT-VILLEZ A JEUFOSSÉ (110001325) à 780 mètres au sud ;
- ▶ LA VALLEE DE L'EPTE DE GISORS A LA CONFLUENCE (230031159) à 920 mètres à l'est ;
- ▶ LA COTE SAINT-MICHEL ET LE VALLON DU MESNIL MILLION (230031132) à 970 mètres au nord-est ;
- ▶ LA FORET DE VERNON ET DES ANDELYS (230031155) à 1,2 km au nord ;
- ▶ PLATEAU ENTRE BLARU ET JEUFOSSÉ (110030073) à 1,8 km au sud-est ;
- ▶ LES COTEAUX ET BOIS ENTRE SAINT-PIERRE-D'AUTILS ET SAINT-JUST (230031110) à 2,8 km à l'ouest ;
- ▶ VALLEE DE L'EPTE (110020033) à 4,8 km à l'est ;
- ▶ BOUCLE DE GUERNES-MOISSON (110001333) à 6,4 km à l'est ;

- ▶ LA VALLEE DE L'EURE D'ACQUIGNY A MENILLES, LA BASSE VALLEE DE L'ITON (230009110) à 6 km au sud-ouest ;

14 ZNIEFF de type I se trouve également dans un rayon de 4 km autour du site d'étude :

- ▶ LES BERGES DE LA GRANDE ÎLE A VERNON (230030986) à 430 mètres au nord ;
- ▶ COTEAUX DE PORT-VILLEZ A JEUFOSSÉ (110001326) à 750 mètres à l'ouest ;
- ▶ LES COTEAUX DE GIVERNY (230004515) à 900 mètres au nord ;
- ▶ L'ÎLE DE L'HORLOGE (230031017) à 1km au nord ;
- ▶ BOISEMENT ALLUVIAL A LA CONFLUENCE DE L'EPTE (110020411) à 1,6 km au sud-est ;
- ▶ LA MARE DU FOND DES MARETTES (230030438) à 1,8 km au nord-est ;
- ▶ L'ÎLE MAURICE (230030985) à 2,3 km au nord-ouest ;
- ▶ LA CÔTE DU ROULE (230031095) à 2,4 km au nord-ouest ;
- ▶ LE ROND DE NORMANDIE ET LA ROUTE DU SOUCI (230031021) à 2,4 km au sud ;
- ▶ L'ÎLE DES TOURELLES A VERNON (230030984) à 2,5 km au nord-ouest ;
- ▶ L'ÎLE SAINT JEAN à 2,6 km au nord-ouest ;
- ▶ LE BOIS DES MERDERELLES (230014555) à 2,8 km à l'est ;
- ▶ LA CÔTE DE LA JUSTICE (230031020) à 3 km au nord-ouest ;
- ▶ L'ÎLE SAINT PIERRE A VERNON à 3,2 km au nord-ouest ;

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

Tableau 34 : Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en région observées sur le site d'étude et présence (X) au droit des ZNIEFF les plus proches

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Haute-Normandie dét. nicheur	Haute-Normandie dét. Hivernant / migrateur	Haute-Normandie dét.	Type de contact sur le site
FABALES	<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés			X	
FALCONIFORMES	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle		X		Un individu en alimentation
PASSERIFORMES	<i>Emberiza cirulus</i>	Bruant zizi		X		> 5 individus en halte
ORTHOPTERA	<i>Oedipoda caerulea</i>	Œdipode turquoise			X	
CHIROPTERA	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl			X	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler			X	
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe			X	
	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin			X	

	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe			X	
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein			X	
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe			X	
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées			X	
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer			X	
	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune			X	
	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris			X	

6 espèces déterminantes ZNIEFF recensées sur le site d'étude fréquentent le site d'étude. Il s'agit des espèces listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 35 : Liste des espèces déterminantes ZNIEFF recensées sur le site d'étude et présence (X) dans une ZNIEFF à moins de 2 km du site d'étude

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce présente dans une ZNIEFF à moins de 2 km
FABALES	<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	X
FALCONIFORMES	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	
PASSERIFORMES	<i>Emberiza cirlus</i>	Bruant zizi	X
ORTHOPTERA	<i>Oedipoda caerulescens</i>	Œdipode turquoise	X
CHIROPTERA	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	X
	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	X
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	X
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	
	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	
	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	

Le **Trèfle des prés** est une espèce caractéristique des milieux de prairies. Celle-ci est présente ponctuellement sur l'aire d'étude au sein de l'habitat « Prairies de fauche de basse altitude » (38.2).

3 espèces de chiroptères recensées dans les ZNIEFF à moins de 2 km fréquentent le site d'étude : il s'agit du **Grand murin, du Petit rhinolophe et du Grand rhinolophe**. Les haies et les lisières du site d'étude confèrent un milieu de chasse et de transit pour ces espèces. Ces dernières ont un niveau de fréquentation du site d'étude allant de faible à moyen.

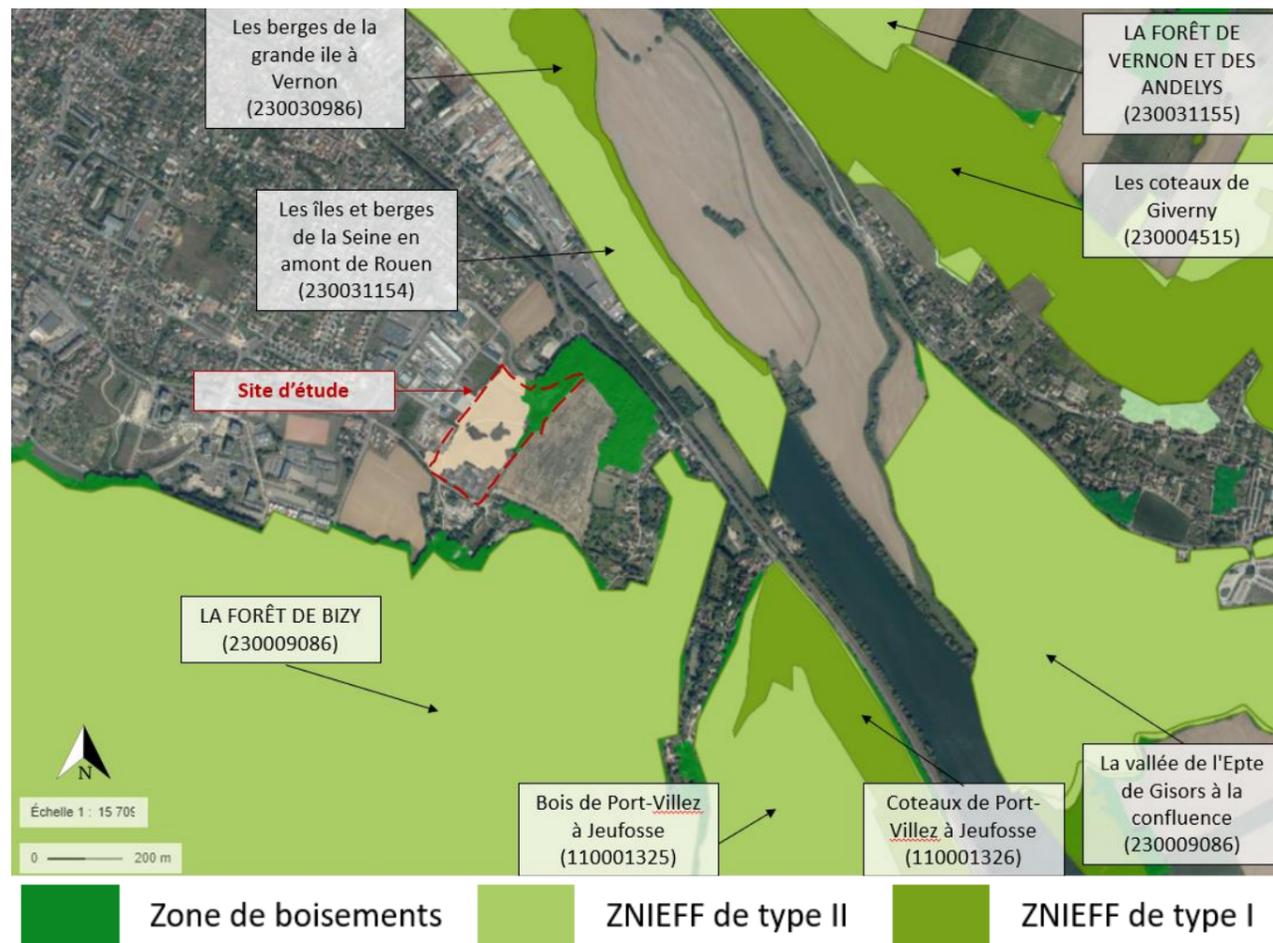
Le **Bruant zizi** affectionne les milieux de type bocage, lui offrant de nombreux buissons ou des haies touffues. Il fréquente également les lisières de forêts.

L'**Œdipode turquoise** est une espèce thermophile fréquentant toute sorte de milieux plutôt secs, dépourvus de végétation et bien exposés au soleil. On le retrouve sur les pelouses sèches, zones empierrées, carrières, sablières, dunes, friches, divers terrains secs. Cette espèce est présente a été observée au niveau des chemins rocailleux du site d'étude.

Ainsi, le site d'étude abrite des milieux favorables à la présence d'espèces déterminantes ZNIEFF et présente un lien écologique fonctionnel avec les ZNIEFF les plus proches. En effet, le secteur boisé au Nord-est du site d'étude est en quasi-continuité avec la forêt de Bizy qui est une ZNIEFF de type II. Cette dernière recense des espèces à statut réglementé qui fréquentent le site d'étude, notamment le Grand murin, le Petit rhinolophe et le Grand rhinolophe. De plus, les haies arbustives/ fourragés du site d'étude présentent un intérêt pour le déplacement de la faune et représentent un habitat de refuge pour les espèces en migration, notamment pour le Bruant zizi qui est une espèce déterminante ZNIEFF recensé sur le site d'étude en période de migration. L'enjeu relatif du site d'étude vis-à-vis des ZNIEFF les plus proches est moyen.

Enjeu moyen | Le site d'étude se trouve à proximité immédiate de « LA FORET DE BIZY » (230009086) qui se situe à 100 mètres. Par ailleurs le secteur boisé au Nord-est du site d'étude est en quasi-continuité avec cette ZNIEFF de type II. Les habitats du site d'étude présentent un intérêt pour le déplacement, l'alimentation et le refuge des espèces déterminantes ZNIEFF, l'enjeu est moyen.

Figure 33 : Localisation des zones de boisements en lien avec les ZNIEFF de type I et de type II à proximité du site d'étude



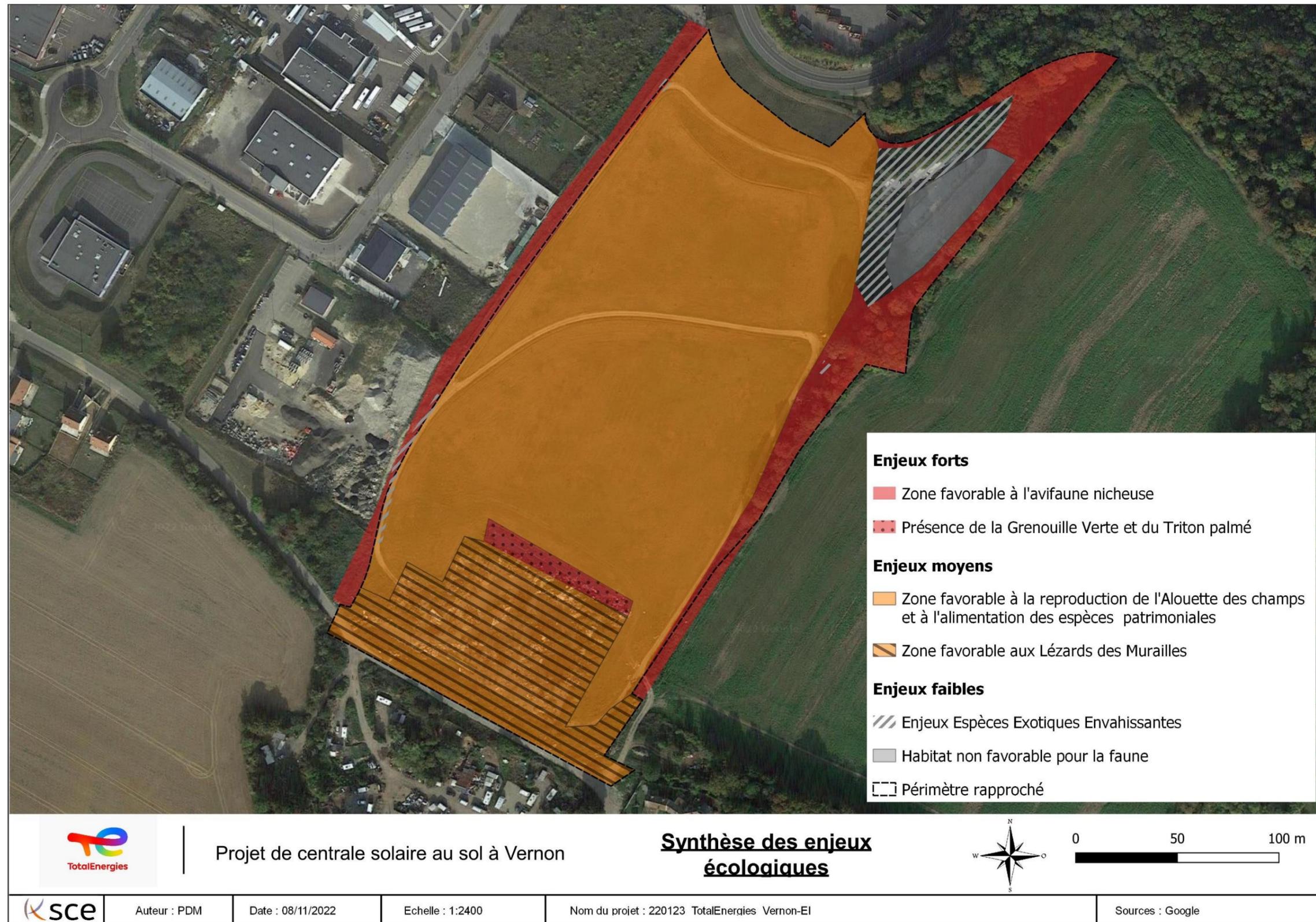
Source : Géoportail, 2018

20. Synthèse des enjeux

THEME		DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU
Protections réglementaires	Natura 2000	Aucune zone Natura 2000 ne concerne le site. La zone Natura 2000 la plus proche se localise à environ 750 mètres du périmètre de l'étude. Il s'agit de la ZSC « Coteaux et boucles de la seine » (FR1100797), qui est pourvue de pelouses et de boisements calcicoles. Du fait de la proximité du site d'étude avec ce site Natura 2000 et de la présence des boisements entourant le site d'étude, la partie boisée couvrant l'extrémité Nord-Est du site peut présenter un lien écologique fonctionnelle avec la ZSC « Coteaux et boucles de la seine ».	Moyen
	PNR	Le PNR le plus proche est celui des « Vexin Français » (FR8000030), situé à environ 4,9 km kilomètres à l'Est du site d'étude.	Faible
	APPB, RNN/RNR	Le site d'étude n'est inclus dans aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Nationale ou Réserve Naturelle Régionale.	Nul
Inventaires scientifiques	ZNIEFF	Les ZNIEFF de type II les plus proches du site d'étude sont « La Forêt de Bizy » (230009086) et « Les îles et berges de la seine en amont de Rouen » (230031154), situées respectivement à environ 100 mètres au sud et 300 mètres au nord du site d'étude. La zone forestière au Nord-Est, s'étendant sur une partie du site d'étude, est en quasi-continuité avec la ZNIEFF de type II « La Forêt de Bizy ». La partie boisée du site d'étude présente un intérêt écologique pour l'accomplissement du cycle de vie des espèces à statut réglementé recensées au sein de cette ZNIEFF.	Moyen
	ZICO	La zone d'étude n'est concernée par aucune ZICO. La ZICO la plus proche est localisée à environ 10 kilomètres du site d'étude	Nul
Corridors écologiques	SRCE	Selon le SRCE de Normandie, la majeure partie du site d'étude n'est pas inclus dans un réservoir de biodiversité ou dans un corridor écologique. Il se trouve principalement au sein d'une zone urbaine et est situé à proximité d'une voie autoroutière et d'une voie ferrée, tous deux localisées au nord de celui-ci. Par ailleurs, seule la zone de boisement présente au Nord-Est du site d'étude est inclus au sein d'un corridor boisé pour les espèces à faible déplacement. Ce corridor se prolonge à l'est du site d'étude puis au sud en reliant la forêt de Bizy. Selon les objectifs du SRCE de Normandie, le périmètre du site d'étude se trouve au sein d'une continuité qui est à rendre fonctionnelle en priorité.	Moyen
	SCoT SNA et Plu de Vernon	Le site d'étude se trouve globalement en dehors des objectifs communaux et intercommunaux de trame verte et bleue, qui n'identifient pas d'élément naturel ou paysager à préserver ou à renforcer au droit du site d'étude.	Nul
Habitats naturels	L'enjeu relatif aux habitats est faible sur l'ensemble des habitats non anthropisés. Cela s'explique par l'absence d'une diversité spécifique du milieu en raison de l'entretien régulier du site dû à la présence du réseau de biogaz. Toutefois, la conservation des milieux ouverts sur le site est bonne. L'expansion en cours de l'espèce exotique envahissante Buddleja davidii au sein du petit boisement, de la zone de fourrés et en limite ouest de l'aire d'étude risque de nuire davantage à la diversité de ces milieux si une gestion de cette espèce n'est pas mise en place.		Faible
Flore	L'enjeu patrimonial de la flore est faible. En effet, aucune espèce végétale protégée ou ayant un statut de conservation défavorable n'a été observée au sein de la zone d'étude. La diversité floristique est moyenne au sein du site. Il faut noter qu'une attention toute particulière devra être prise en compte sur la problématique des espèces exotiques envahissantes bien installées dans la zone d'étude en particulierité au nord-est du site et en limite Ouest de l'aire d'étude.		Faible
Zones humides	Aucun habitat caractéristique de zone humide n'a été diagnostiqué sur le site d'étude. Trois espèces floristiques caractéristiques des zones humides ont été recensées sur la zone d'étude. Le Houblon grimpant et l'Agrostide stolonifère ont été observés sur l'ensemble de la prairie de fauche, tout en restant très peu représentées et ne faisant pas partie des espèces dominantes. Aucune zone humide n'est donc identifiée au sein de la prairie du fait de la présence très ponctuelle et diffuse de ces espèces. Leur développement peut être justifié par le géotextile perméable présent à faible profondeur dans le sol limitant l'écoulement des eaux de pluie, sans pour autant constituer une zone humide fonctionnelle leur permettant de se développer en conséquence. L'enjeu relatif aux zones humides se résume donc à la présence ponctuelle du Roseau commun au sein du bassin d'orage au sud du site et représente ainsi un enjeu faible.		Faible
Insectes	L'enjeu concernant l'entomofaune présente sur le site d'étude est faible. 12 espèces de rhopalocères, 3 d'odonates et 7 d'orthoptères ont été observées au droit de l'aire d'étude. Aucune d'entre elles n'est protégée à l'échelle nationale et/ou régionale et ne présente de statut de conservation défavorable en France ou en Normandie.		Faible
Amphibiens	Deux espèces d'amphibien ont été observées dans le bassin d'orage en bordure nord de l'ancienne plateforme de compostage : le Triton palmé et la Grenouille verte. Seul le Triton palmé, protégé en France selon l'article 3, présente un enjeu fort du fait de son statut de protection interdisant la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs.		Fort localement
Reptiles	Le Lézard des murailles, espèce protégée en France selon l'article 2, a été observé au sein de l'ancienne plateforme de compostage au Sud du site. L'espèce est également présente dans la haie de fourré à l'est du site. En raison de la nature de l'habitat (zone de déchets), l'enjeu est considéré comme moyen.		Moyen

<p>Oiseaux</p>	<p>12 espèces inventoriées en période de reproduction sur le site ou à proximité, présentent des statuts de conservation défavorables (Quasi-menacé ou vulnérable) en France ou en région Normandie. Parmi celles-ci, 5 espèces protégées patrimoniales en période de reproduction sont nicheuses possibles ou certaines sur le site d'étude (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Moineau domestique, Rossignol philomèle et Verdier d'Europe). Ces espèces fréquentant les haies de fourrés délimitant l'ouest et l'est du site d'étude ainsi que la zone boisée au nord-est du site, ces habitats présentent un enjeu fort pour la reproduction de ces espèces.</p> <p>L'alouette des champs non protégée en France mais patrimoniale en Normandie est nicheuse possible sur le site justifiant un enjeu moyen pour celle-ci.</p> <p>Enfin, le milieu ouvert de la zone d'étude confère une zone de chasse pour 4 espèces inscrites sur la liste rouge des espèces d'oiseaux menacées en France : le Faucon crécerelle, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique et le Martinet noir. N'étant pas nicheuses sur le site d'étude, ce dernier participe toutefois à l'accomplissement du cycle de vie de ces espèces patrimoniales, l'enjeu est faible.</p> <p>Une espèce inventoriée en hiver dispose d'un statut patrimonial en Normandie en période hivernale. Il s'agit du Moineau domestique. Cette espèce s'alimente dans les haies de fourrés multi-strates au sud-est du site. Cet habitat présente un enjeu fort pour la conservation du Moineau domestique en période hivernale.</p> <p>Aucune espèce disposant d'un statut de conservation défavorable en période de migration n'a été recensée au droit ou aux abords du site d'étude.</p>	<p>Fort localement</p>
<p>Mammifères terrestres (hors chiroptères)</p>	<p>2 espèces de mammifères ont été contactées sur le site. Aucune n'est protégée en France. Cependant, une espèce est classée comme étant quasi-menacée en France : le Lapin de garenne. L'espèce est présente en petit nombre sur le site.</p>	<p>Moyen</p>
<p>Chiroptères</p>	<p>16 espèces de chiroptères ont été inventoriées lors des 3 sessions d'enregistrement. Les enjeux chiroptérologiques du site d'étude se concentrent essentiellement sur 8 espèces : le Petit rhinolophe, la Pipistrelle de Kuhl, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, le Grand Murin, le Grand rhinolophe et le Murin de Bechstein. Ces espèces représentent un enjeu fort en raison de leur statut de conservation et de leur taux de fréquentation au droit du site d'étude. Un enjeu moyen concerne également la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule commune et la Sérotine commune, qui bien que moins représentées au droit du site, ces espèces ont un statut de conservation défavorable.</p> <p>Par ailleurs, aucun gîte arboricole n'est pressenti au droit ou à proximité du site d'étude. Seule la proximité d'un gîte anthropique est envisagée pour le Petit Rhinolophe. Le site d'étude accueillant aucun bâti, l'enjeu chiroptérologique est donc moyen.</p> <p>Toutefois, le maintien des corridors arborés voire des linéaires de fourrés est nécessaire au maintien des populations de chiroptères.</p>	<p>Moyen</p>
<p>Liens écologiques entre le site d'étude et les zonages de protection règlementaires</p>	<p>Le site d'étude est en interactions avec les milieux naturels les plus proches en participant à l'alimentation et au déplacement de la faune recensés au sein des réservoirs de biodiversité les plus proches, en particulier pour les populations pour les populations de chiroptères. Du fait de la proximité avec les sites Natura 2000 les plus proches et de la nature des habitats du site d'étude, ce dernier participe à la continuité écologique du secteur en assurant des connexions entre les réservoirs de biodiversité les plus proches et en offrant à ces espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.</p>	<p>Moyen</p>
<p>3.6. Liens écologiques entre le site d'étude et les zonages non règlementaires</p>	<p>Le site d'étude se trouve à proximité immédiate de « LA FORET DE BIZY » (230009086) qui se situe à 100 mètres. Par ailleurs le secteur boisé au Nord-est du site d'étude est en quasi-continuité avec cette ZNIEFF de type II. Les habitats du site d'étude présentent un intérêt pour le déplacement, l'alimentation et le refuge des espèces déterminantes ZNIEFF, l'enjeu est moyen.</p>	<p>Moyen</p>

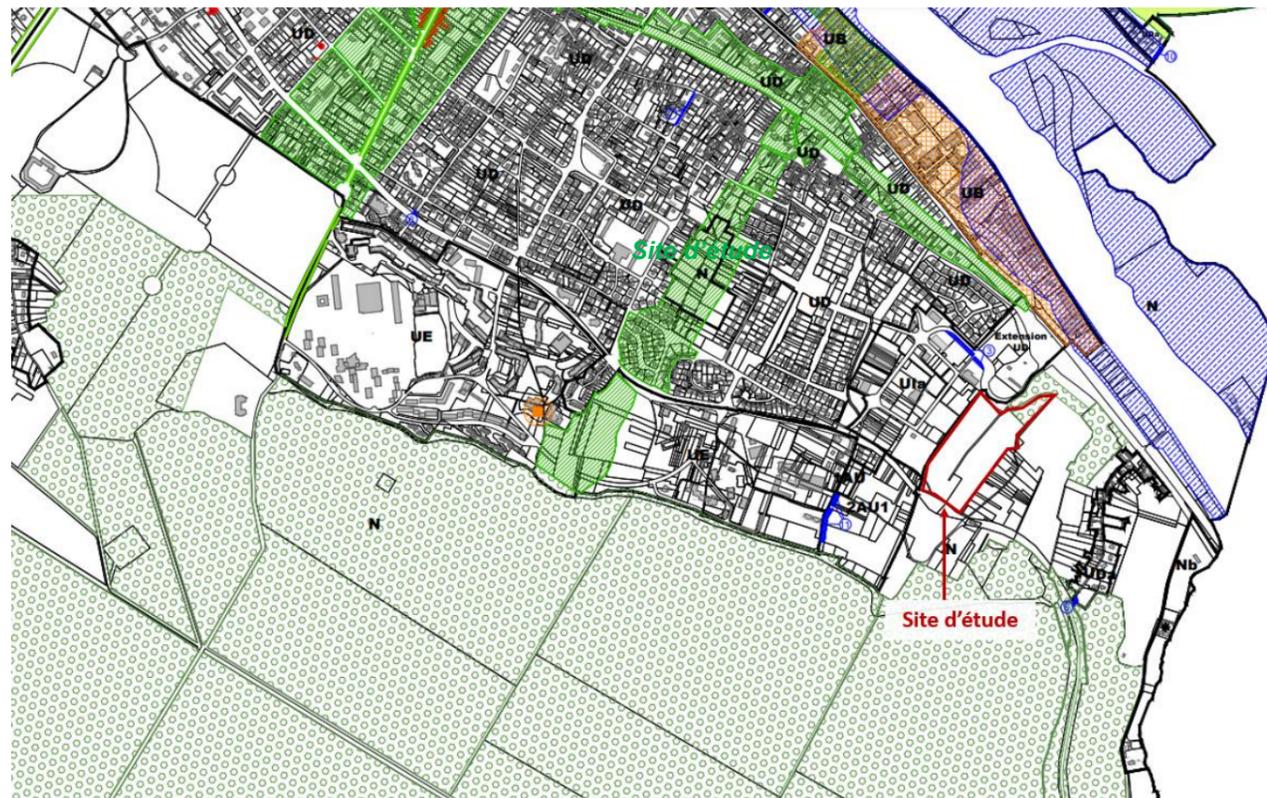
Figure 34 : Carte de synthèse des enjeux relatifs aux milieux naturels



21. 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 se trouvant dans son intégralité en zonage N, définie comme un secteur situé dans un espaces naturel de la commune et/ou zone à protéger en raison de la qualité du site, des milieux naturels, des paysages, inscrit au Plan Local d'urbanisme de la commune de Vernon. Le site d'étude est majoritairement occupé par une prairie de fauche de basse altitude et accueille au Nord-Est une zone de boisement classée EBC au PLU de Vernon et interdisant tout mode d'occupation du sol.

Figure 35 : Extrait du plan de zonage de Vernon



— Limite de zone	■ Emplacements réservés au titre de l'article L151-41 du code de l'urbanisme	■ Périmètre de projet au titre de l'article L151-41 du code de l'urbanisme
— Linéaire commercial protégé au titre de l'article L151-16 du code de l'urbanisme	■ Espace boisé classé au titre de l'article L113-2 du code de l'urbanisme	■ Périmètre de protection des risques technologiques (PPRT)
■ Espace vert protégé au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme	■ Bâti remarquable protégé au titre de l'article L151-19 du code de l'urbanisme	■ Carrières souterraines
■ Élément écologique remarquable (Natura 2000)	■ Alignement d'arbres protégé au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme	■ zone inondable
■ Trame verte à renforcer au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme	■ Arbre remarquable protégé au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme	■ Périmètre de sensibilité architecturale protégé au titre du L151-19 du code de l'urbanisme.
	■ Extension des bâtiments existants autorisée (cf. règlement)	■ Périmètre d'implantation des constructions (cf. règlement de la zone A)

Source : Règlement, PLU de Vernon, 2020

ZONAGE N

La zone d'étude correspond à une zone N : secteur naturel. La zone N est définie comme un secteur situé dans un espaces naturel de la commune et/ou zone à protéger en raison de la qualité du site, des milieux naturels, des paysages.

Dans la zone N, sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol suivants :

- ▶ Toutes nouvelles constructions à l'exception de celles indiquées à l'annexe 2.
- ▶ Les exhaussements des sols qui n'ont pas de rapport direct avec les travaux de construction ;
- ▶ Les dépôts de véhicules hors d'usage, et matériaux à l'air libre ;
- ▶ Toute construction dans les secteurs de cavités souterraines si le risque n'est pas écarté ;
- ▶ Les nouvelles installations classées, soumises à autorisation préfectorale pouvant porter atteinte à a salubrité, à la sécurité ou occasionnant une gêne excessive ;
- ▶ Les panneaux solaires d'intérêt collectif non intégrés aux constructions.

Espaces Boisés Classés (EBC)

Les PLU peuvent classer comme espaces boisés les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger, ou à créer. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haies, des plantations d'agrément.

Le classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

L'extrémité Nord-Est du site d'étude s'inscrit au sein d'un Espace Boisé Classé.



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. Impacts et mesures en phase chantier

1.1. Les habitats naturels

La majorité des habitats présents au sein de l'aire d'étude sont communs : Lagunes industrielles et canaux d'eau douce, sites industriels anciens, prairies de fauche de basse altitude, fourrés, bordures de haies, petit bois et bosquets 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.

IMPACT BRUT

En l'absence de mesure, le chantier aurait pour conséquences :

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

Pour rappel, 6 habitats naturels ou semi-naturels ont été recensés sur le périmètre d'étude, à savoir :

- ▶ Lagunes industrielles et canaux d'eau douce ;
- ▶ Prairies de fauche de basse altitude ;
- ▶ Fourrés ;
- ▶ Bordures de haies ;
- ▶ Petit bois, bosquets ;
- ▶ Sites industriels anciens.

Ces habitats ne sont ni patrimoniaux, ni protégés, et ne représentent donc pas d'enjeu réglementaire. Néanmoins, ces habitats ont une fonctionnalité écologique pour les espèces faunistiques patrimoniales et/ou protégées en assurant leur cycle biologique (reproduction, repos, nourriture, déplacement, ...).

Un nivellement ponctuel sera effectué pour les voies d'accès, les fondations des postes électriques et possiblement au niveau des gabions/longrines. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour la flore et les habitats sont :

- ▶ L'arrachage et le défrichage ;
- ▶ Le va-et-vient des véhicules de chantier.

L'impact brut sur les habitats du site est considéré comme moyen.

Enjeu \ Incidence	Incidence moyen	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Indirect	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent
Enjeu faible	Impact brut moyen	X		X		X		

MESURES D'EVITEMENT

E1 – Préservation des habitats à enjeu

Description de la mesure

Certains habitats identifiés au droit du site d'étude présentent un intérêt pour la conservation de la faune patrimoniale et/ou protégée. Ces habitats sont les suivants :

- ▶ **Le petit bois** au nord-est du site représente un habitat favorable à la reproduction de l'avifaune patrimoniale, à la conservation des chiroptères et à l'hivernage des amphibiens observés dans le bassin d'eau artificiel du site d'étude. Celui-ci sera évité par le projet ;
- ▶ **Les bordures de haies** en limite Est et Ouest représentent un habitat favorable à la reproduction de l'avifaune patrimoniale et au déplacement des chiroptères dans le milieu. Cet habitat nécessitera un débroussaillage très ponctuel pour permettre la mise en place de la clôture en limite de l'habitat ;
- ▶ **Le bassin d'eau artificiel** au sud de l'ancienne décharge représente un habitat favorable à la reproduction des amphibiens, notamment à la Grenouille Verte et au Triton palmé observées lors des inventaires.
- ▶ **La zone de fourrés** au sud du boisement sera partiellement évitée par le projet. En effet, la clôture du bassin de rétention au Nord du site nécessite le débroussaillage de la zone de jonction entre la prairie de fauche et le bassin d'orage. Celle-ci étant recouverte du Buddleia de David, une espèce exotique envahissante, l'impact écologique est faible. Toutefois, un protocole de gestion devra être mise en place au moment du débroussaillage pour éviter la dispersion de cette EEE dans le milieu ([cf. mesure A1 – Gestion adaptée des espèces exotiques envahissantes du site pendant la phase chantier](#)).
- ▶ Enfin, **la roselière** à l'ouest du bassin d'orage de la décharge ainsi que **le saule à feuilles d'Olivier** situé à l'est de ce même bassin sont à conserver sur le site d'étude. En effet, ces deniers ont une fonctionnalité écologique intéressante permettant notamment l'accueil de la faune (amphibiens/avifaune), favorise le déplacement de la faune dans le milieu et participe à la reproduction de celles-ci.

La conservation de ces habitats participe à l'accomplissement du cycle de vie des oiseaux, des amphibiens, des reptiles, des mammifères terrestres ainsi que des chiroptères observés sur le site d'étude en assurant notamment la reproduction, l'alimentation et le repos hivernal de celles-ci.

La figure en page suivante présente le plan masse définitif qui a été élaboré par TotalEnergies Renouvelables France en concertation avec SCE, superposé aux enjeux Faune, Flore et Habitats établis (cf. Etat initial).

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
Maître d'ouvrage	Aucun coût	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Cf. Mesure S1

Figure 36 : Enjeux écologiques du site d'étude superposés au plan de masse du projet solaire de Vernon



Projet de centrale solaire au sol à Vernon

**Enjeux écologiques du site superposés
 au plan de masse du projet**



Auteur : PDM

Date : 22/11/2022

Echelle : 1:2400

Nom du projet : 220123 TotalEnergies Vernon-EI

Sources : Google

MESURES DE REDUCTION

R1 – Balisage des zones sensibles

Description de la mesure

En période de travaux, les habitats naturels sensibles évités par le projet (cf. [E1 – Préservation des habitats à enjeu](#)) seront délimités par un balisage afin de prévenir de leur présence et éviter leur altération par un possible piétinement ou passage d'engins. Cette délimitation se fera au moyen d'un balisage avec des chaînettes ou de piquets de chantier plantés tous les 10 m.

Plusieurs méthodes préventives peuvent être utilisées :

- ▶ Sensibilisation des personnes par la mise en place d'un panneau pédagogique explicatif et de sensibilisation des usagers du site.
- ▶ Interdiction de tout stockage et stationnement, entretien au droit des zones préservées.
- ▶ Information à l'aide de panneaux et textes explicatifs ;
- ▶ Représentation cartographique des secteurs à éviter au sein d'un cahier technique remis aux entreprises intervenantes.

Le balisage des zones sensibles du site d'étude est estimé à un linéaire d'environ 1035 mètres. Celui-ci comprend la mise en défens des habitats à enjeu du site d'étude.

Le balisage des secteurs devra être effectué le plus tôt possible et sera maintenu pendant toute la durée du chantier.



Exemple de plots chaînette (source : www.Volx.fr)

Ce balisage sera réalisé ou vérifié 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
Maître d'ouvrage	Entre 3,5 et 6€/ml	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Cf. Mesure S1

R2 – Limitation de l'impact sur le sol

Description de la mesure

La compression du sol causée par l'aménagement du site ou le passage d'un trafic lourd engendrerait une modification du milieu, non favorable au maintien des espèces végétales présentes initialement sur le site d'étude.

Lors de l'aménagement du site, **la zone d'emprise doit être nivelée au strict nécessaire** pour l'implantation de la centrale de panneaux photovoltaïque.

Pour limiter les effets de tassement du sol, un plan de circulation devra être établi pour la phase travaux afin de circonscrire les passages d'engins lourds sur des pistes dédiées. **Pour ce faire, une voie unique pouvant supporter un trafic lourd sera empruntée pour permettre aux engins de chantier de circuler. Les chemins existants au sein du site d'étude peuvent convenir pour le passage des engins de chantier. La voie unique reprend par endroits le tracé de ces circulations existantes afin de limiter son impact.**

Le plan de circulation pourra également être instauré pendant la phase d'exploitation afin de limiter les effets de tassement du sol lors des opérations de maintenance de la centrale.

Les espaces sous et entre les panneaux ne seront que peu impactés pendant les travaux d'installation de la centrale grâce à l'installation de panneaux solaires sur gabions/longrines sur l'intégralité du parc.

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
Maître d'ouvrage	Inclus dans le coût des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Cf. Mesure S1

IMPACT RESIDUEL

Ces mesures permettront d'éviter tout impact sur les surfaces d'habitats à enjeux faunistiques. Les incidences restent globalement faibles sur les habitats lors du chantier.

Enjeu	Incidences	Incidences résiduelles		Durée		Termes		
		faible	forte	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme
Enjeu faible		Impact résiduel faible		X		X	X	X

Tableau 36 : Surface des habitats inclus dans l'emprise du projet en phase chantier

CODE ET NOM DES HABITATS	SURFACES INVESTIGÉES A L'ÉTAT INITIAL (EN HA)	SURFACES DE DISPONIBILITÉS FONCIÈRES (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 ÉVITÉES PAR RAPPORT AUX SURFACES DISPONIBLES (EN HA et %)	
				EN HA	%
89.2 / Lagunes industrielles et canaux d'eau douce	0,24	0,00	0,00	0,00	0,0%
38.2 / Prairies de fauche de basse altitude	3,87	3,87	3,67	0,20	5,2%
31.8 / Fourrés	0,22	0,22	0,00	0,22	100%
84.2 / Bordures de haies	-	-	-	-	-
84.3 / Petit bois, bosquets	0,23	0,23	0,00	0,23	100%
86.4 / Sites industriels anciens	0,88	0,88	0,68	0,20	22,7%
TOTAL	5,44	5,2	4,35	0,85	-

Figure 37 : Emprise du plan de masse du projet solaire de Vernon sur les habitats du site d'étude



1.2. Flore

IMPACT BRUT

Pour rappel, aucune espèce de flore patrimoniale n'a été inventoriée sur le site d'étude.

Les enjeux floristiques concernent la présence de 3 espèces exotiques envahissantes : l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*), l'Ailanthé (*Ailanthus altissima*) et la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*). En l'absence de mesures, le chantier pourrait favoriser leur propagation.

IMPACT SUR LA FLORE PATRIMONIALE

Enjeu	Incidence	Incidence nulle		Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
				Indirect	Permanent				
Enjeu nul		Impact brut nul							

IMPACT SUR LA DISPERSION DES ESPECES ENVAHISSANTES

Enjeu	Incidence	Incidence moyenne		Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
				Indirect	Permanent				
Enjeu faible		Impact brut moyen		X		X		X	

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

A1 – Gestion adaptée des espèces exotiques envahissantes du site pendant la phase chantier

Contexte

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.

Description de la mesure

L'objectif de cette mesure est de limiter l'installation ou l'expansion des espèces exotiques envahissantes dans le milieu qui limiteraient le développement et/ou la préservation de la faune et flore locale sur le site d'étude.

La mise en place de la clôture autour du bassin de rétention au Nord du site nécessite le débroussaillage de la zone de jonction entre la prairie de fauche et le bassin d'orage. De ce fait, un débroussaillage de cette zone est envisagé. Néanmoins, étant majoritairement recouverte par le Buddleia de David et partiellement par l'Ailanthé et la renouée du Japon, un protocole de gestion doit être mis en place afin d'éviter la dispersion de ces plantes invasives dans le milieu au moment du débroussaillage.

Également, lors de la mise en place des panneaux solaires, des introductions d'espèces, volontaires ou involontaires, peuvent avoir lieu, notamment dans des secteurs fortement fréquentés par des véhicules en transit. Une veille concernant cette problématique doit donc être mise en place, dès le démarrage des travaux, et ce jusqu'à la fin de ceux-ci. En cas d'apparition de telles espèces en milieux naturels, il est préconisé de mettre en place des mesures de gestion ciblées en fonction des espèces.

La surveillance des espèces végétales exotiques envahissantes doit être menée dès le démarrage des travaux, et ce jusqu'à la fin de ceux-ci.

Plusieurs préconisations générales :

- ▶ En cas de dessouchage des 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 de 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 :

Espèces exotiques	Mesures
Buddleja (<i>Buddleja davidii</i>)	<p><u>En préventif :</u> Aucune plantation lors du nouvel aménagement.</p> <p><u>En lutte active :</u> Dessouchage : Elimination avec précaution, avant maturation des graines (octobre à juin). Elimination 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 nettoyée.</p>
Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>)	<p>Coupe dès que possible (40cm) tous les ans, puis éventuellement bâchage. Attention au traitement des rhizomes et autres déchets de la plante. Il ne faut surtout pas composter ces déchets mais les laisser sécher sur place.</p> <p><u>Sur les jeunes foyers ou zones peu praticables par des engins mécaniques :</u> Eliminer la plante et éviter son installation</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrachage manuel répété en enlevant toutes les racines des jeunes pousses <p><u>Sur les foyers bien installés (>10 m²) :</u> Affaiblir la plante et limiter sa dispersion</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fauchage répété (tous les 15 jours ou 6 à 8 fois/an) en dessous du premier nœud. ■ Décaissement des terres sur une largeur et une profondeur de 50 cm au-delà de la zone colonisée par les rhizomes, puis tamisage et/ou concassage des fragments ■ Couverture du sol avec une géomembrane pour empêcher le développement <p>Eviter la propagation de la plante</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier si possible) ■ Nettoyage des engins et du matériel après usage

	■ Surveillance de la zone et renouvellement des opération sur plusieurs années pour éviter les repousses.			
Ailante (<i>Ailanthus altissima</i>)	Coupe dès que possible (40 cm) tous les ans, puis éventuellement bâchage. Attention au traitement des rhizomes et autres déchets de la plante. Il ne faut surtout pas composter ces déchets mais les laisser sécher sur place.			
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
Maître d'ouvrage	5 000€ /ha	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Cf. Mesure S1

IMPACT RESIDUEL

L'application des mesures permettra d'éviter la propagation des espèces exotiques envahissantes, voire de les éliminer et de préserver la flore patrimoniale. Les incidences restent globalement faibles sur la flore lors du chantier.

Enjeu \ Incidence	Incidences résiduelle faible	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
		Indirect	Permanent	Permanent	Permanent		
Enjeu faible	Impact résiduel faible	X		X		X	

1.3. Zones humides

IMPACT BRUT

Le diagnostic zones humides réalisé sur le terrain (critère botanique) permet d'affirmer l'absence de zone humide au droit du site d'étude (cf. chapitre Enjeux liés aux zones humides). L'impact sur ce type de milieu est donc nul.

Enjeu \ Incidence	Incidences nulle	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
		Indirect	Permanent	Permanent	Permanent		
Enjeu nul	Impact nul						

1.4. Faune

1.4.1. Avifaune nicheuse et hivernante

IMPACT INITIAL

Le démarrage des travaux, incluant les défrichements listés ci-avant sont susceptibles d'induire des impacts vis-à-vis de 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.

6 espèces d'oiseaux patrimoniales sont nicheuses probables, possibles ou certaines sur le site d'étude : le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse, le Rossignol philomèle, le Moineau domestique et l'Alouette des champs. Le site confère pour ces espèces un milieu de reproduction, d'alimentation et/ou de repos.

A l'exception de l'Alouette des champs qui fréquente les milieux herbacés très ouverts, ces espèces patrimoniales apprécient les fourrés denses ainsi que les milieux arborés ouverts. Du fait des habitats recensés au sein de l'aire d'étude, le site offre des conditions optimales sur l'intégralité de sa surface.

Les enjeux du site d'étude vis-à-vis de l'avifaune hivernante concerne le Moineau domestique. Cette espèce inscrite sur la liste rouge des oiseaux hivernants en Normandie a été observée en hiver en alimentation dans les haies de fourrés multi-strates au sud-est du site. Cet habitat présente un enjeu fort pour la conservation du Moineau domestique en période hivernale.

En l'absence de mesures, le projet risquerait d'impacter les habitats favorables au cycle biologique des espèces protégées et/ou patrimoniales en période de reproduction et hivernale.

Enjeu \ Incidence	Incidences brut moyenne	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
		Indirect	Permanent	Permanent	Permanent		
Enjeu fort	Impact brut fort	X		X		X	

MESURES D'EVITEMENT

E1 – Préservation des habitats à enjeu

L'évitement du petit bois, des bordures de haies et de la zone de fourrés participe à la préservation de l'avifaune patrimoniale observée sur le site d'étude, notamment le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse, le Rossignol philomèle ainsi que le Moineau domestique. Ces habitats sont favorables à la reproduction, à l'alimentation et au repos de ces espèces sur le site.

Également, le projet a pour intention de conserver la haie de fourrés multi-strates au sud-est du site dans laquelle le Moineau domestique a été observé en alimentation en hiver.

MESURES DE REDUCTION

R1 – Balisage des zones sensibles

La mise en défens des haies arbustives et des fourrés à conserver pendant la phase travaux permet d'éviter la dégradation de ces habitats à enjeux et de conserver l'intégrité de leur fonctionnalité écologique dont l'accueil de l'avifaune patrimoniale.

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

Description de la mesure

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 espèces : à partir du mois de septembre, la nichée de l'ensemble des espèces d'oiseaux et de chiroptères est arrivée à son terme et les jeunes sont volants. Le mois de mars marque le retour des amphibiens pouvant rejoindre le point d'eau artificiel du site pour se reproduire. Enfin, dès le mois d'avril, les populations de Lézards des Murailles présentent sur le site d'étude sont susceptibles de sortir de leur abri d'hivernation.

Ainsi, en prenant en compte la sensibilité des espèces identifiées sur la zone d'étude, les travaux devront commencer entre novembre et février, notamment en ce qui concerne les premières phases de préparation de chantier (balisages, débroussaillage et pose de la clôture, pose des gabions/longrines, enlèvement des déchets et dépollution du bassin...).

Du fait de la durée du chantier, les travaux déborderont ensuite sur ces période sensibles (entre mars et octobre), **ceux-ci devront donc être réalisés sans interruption entre les phases de préparation de chantier et les phases plus lourdes de nivellement et d'installations photovoltaïques.** En effet, la continuité des travaux d'installations photovoltaïques permet d'éviter la destruction des individus qui auraient pu entamer leur nidification sur le site lors des phases d'interruptions de chantier.

Tableau 37 : Synthèse des périodes sensibles liées à la reproduction des espèces protégées sur le site d'étude

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sensibilité écologique lié aux oiseaux nicheurs			Espèces nicheuses précoces	Reproduction			Espèces nicheuses tardives					
Sensibilité écologique lié aux reptiles	Hibernation		Période d'activité / Reproduction							Hibernation		
Sensibilité écologique lié aux amphibiens	Hibernation		Période d'activité / Reproduction							Hibernation		
Sensibilité écologique lié aux chiroptères	Hibernation		Mise bas / Emancipation des jeunes / Reproduction							Hibernation		
Sensibilité écologique lié à l'entomofaune							Période d'activité / Reproduction					

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
Maître d'ouvrage	Aucun coût	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Oui cf. Mesure S1

R4 – Limiter les impacts sur la végétation

Description de la mesure

Afin de ne pas remettre en cause la fonction écologique de la végétation présente en limites du site d'étude, le débroussaillage pour l'installation de la clôture se limitera au strict nécessaire. L'implantation de celle-ci se fera en fonction de la réalité du terrain et contournera au maximum les fourrés et arbustes présents en limites du site. En dernier recours, un débroussaillage très ponctuel pourra être nécessaire. A l'issue de l'installation de la clôture, aucun entretien ne sera réalisé autour de celle-ci afin de permettre à la végétation de reprendre sa place. Aucun abattage d'arbre de haute tige ne sera nécessaire et les installations photovoltaïques seront réalisées en zone déjà ouverte.

Le plan de masse ainsi conçu montre que la clôture se positionnera en limite des haies arbustives du site d'étude. Un débroussaillage partiel sera réalisé pour l'implantation de celles-ci. Néanmoins, les haies resteront fonctionnelles pour l'accueil de la faune. Un écologue sera en charge de surveiller les travaux de débroussaillage.

La voie de circulation et les installations photovoltaïques seront suffisamment éloignées de la végétation pour lui permettre de s'étendre à nouveau et donc de maintenir en place les milieux favorables à l'avifaune, aux reptiles et aux mammifères.

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
Maître d'ouvrage	Inclus dans le coût des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Cf. Mesure S1

R5 – Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet en phase travaux

Description de la mesure

Afin d'éviter les perturbations lumineuses sur la faune nocturne et lucifuge (chiroptères et oiseaux), aucun éclairage permanent ne sera mis en place sur les zones de chantier (bases vie du chantier ou stockages de matériaux). Pour les mêmes raisons, les travaux en période nocturne sont à éviter.

Si la mise en place d'un éclairage est nécessaire pour assurer la sécurité des biens et des personnes, le dispositif d'éclairage devra être relié à des détecteurs de présence couplé à une minuterie.

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
Maître d'ouvrage	Aucun coût	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Oui cf. Mesure S1

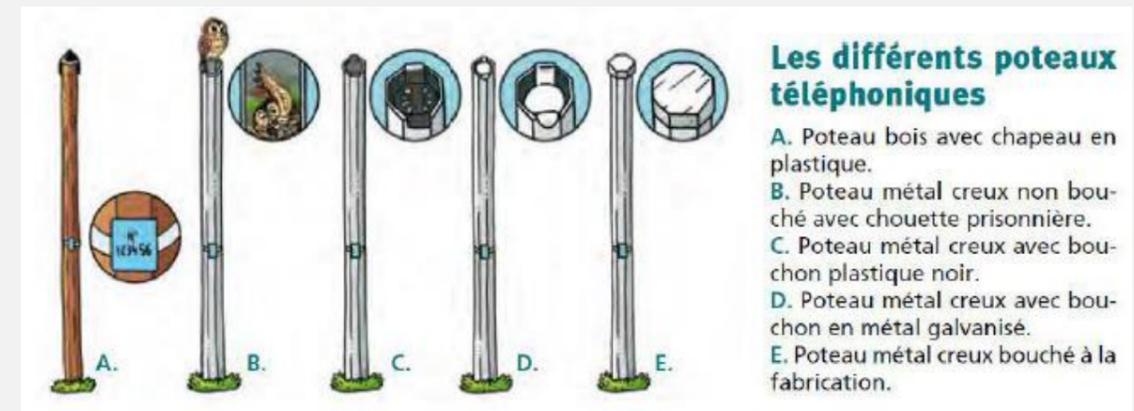
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

A2 – 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 espèces cavicoles qui viennent s'installer au sein de ces structures et qui s'y retrouvent coincées. 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.

Figure 38 : 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
Maître d'ouvrage	Aucun coût	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

IMPACT RESIDUEL

Pendant la phase de chantier, la réalisation des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités permettra de limiter l'impact du projet sur l'avifaune.

L'évitement des habitats semi-ouverts, arbustifs denses et arborés accompagné de leur mise en défens permet au site d'étude de conserver des habitats favorables à l'accueil de l'avifaune patrimoniale malgré l'aménagement du site d'étude. La zone de végétation évitée par le projet s'étend sur une surface d'environ 1 ha.

Enjeu	Incidence	Incidence résiduelle faible		Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
				Indirect					
Enjeu fort		Impact résiduel faible		X			X		X

Tableau 38 : 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 arborés/boisés		Milieux arbustifs denses/fourrés		Milieu ouvert	
	VERDIER D'EUROPE	CHARDONNERET ELEGANT	LINOTTE MELODIEUSE	ROSSIGNOL PHILOMELE	MOINEAU DOMESTIQUE	ALOUETTE DES CHAMPS
89.2 / Lagunes industrielles et canaux d'eau douce						
38.2 / Prairies de fauche de basse altitude						X
31.8 / Fourrés		X	X	X	X	
84.2 / Bordures de haies		X	X	X	X	
84.3 / Petit bois, bosquets	X	X				
86.4 / Sites industriels anciens						

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

Tableau 39 : Surfaces d'habitats impactés AVANT et APRES les mesures d'évitement E1 et E2

	Surface en ha d'habitats impactés <u>AVANT</u> les mesures d'évitement E1 - Préservation des habitats à enjeu (par rapport au terrain disponible soit 5,44 ha)	Surface en ha d'habitats impactés <u>APRES</u> les mesures d'évitement E1 - Préservation des habitats à enjeu
VERDIER D'EUROPE	0,23	0,00
CHARDONNERET ELEGANT	0,45	0,00
LINOTTE MELODIEUSE	0,22	0,00
ROSSIGNOL PHILOMELE	0,22	0,00
MOINEAU DOMESTIQUE	0,22	0,00
ALOUETTE DES CHAMPS	3,87	3,67

1.4.2. Reptiles

IMPACT BRUT

Une espèce de reptile a été observée sur l'aire d'étude : le Lézard des murailles. Cette espèce se reproduit et vit généralement dans tous les endroits ensoleillés, secs (murs de pierres sèches, rochers, lisières de bois, béton, etc.) ou humides, pourvu qu'il existe quelques supports plus secs.

Une vingtaine d'individus a été observée au niveau de la zone de dépôts sauvages située au sud de la zone d'étude et un individu a également été observé dans la haie à l'est du site.

Les phases de travaux les plus susceptibles d'impacter cette espèce sont :

- ▶ Les travaux de débroussaillage pour la pose de la clôture, première phase du chantier
- ▶ L'enlèvement des déchets actuellement présents au niveau de l'ancienne plateforme de compostage et faisant office d'abris pour les reptiles.

En l'absence de mesures, le chantier peut provoquer la destruction d'habitats de reproduction pour cette espèce protégée, mais aussi la destruction d'individus.

Enjeu \ Incidence	Incidence brut moyenne	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Indirect	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent
Enjeu moyen	Impact brut moyen	X			X			X

MESURES DE REDUCTION

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

Pour rappel, les périodes les plus sensibles pour le Lézard des Murailles s'étalent de mars à octobre inclus. Cette période correspond en effet à la période de reproduction et d'alimentation de cette espèce. De façon à éviter la destruction des individus mobiles sur le site, les travaux doivent démarrer avec le débroussaillage ponctuel des haies pour la mise en place de la clôture entre novembre et février inclus, lorsque les reptiles hibernent dans des endroits à l'abri du gèle, notamment sous la terre.

R6 – Dépollution du bassin d'orage et de la plateforme bitumée

Description de la mesure

L'objectif est d'extraire les déchets de la plateforme bitumée qui sont issus de dépôts sauvages réalisés sur le site d'étude. Ces déchets s'étendent sur une surface d'environ 0,88 ha sur une plateforme bitumée localisée au sud du site d'étude. Représentant une source de pollution, ces déchets sont voués à être extraits du site d'étude mais accueillent à ce jour une population de Lézard des murailles représentant au minimum une vingtaine d'individus.

De plus, ces déchets s'étendant jusque dans le bassin d'orage situé en limite nord de la plateforme bitumée, un risque de destruction et de dérangement des amphibiens fréquentant ce bassin d'orage est également présent. L'extraction des déchets de la plateforme bitumée devant se faire au même moment que l'extraction des déchets du bassin d'orage, il convient de trouver un créneau d'intervention favorable à ces espèces protégées afin de limiter le risque de destruction / dérangement des individus au moment de l'extraction de ces déchets.

Figure 39 : Plateforme bitumée et bassin d'orage recouvert de déchets



Figure 40 : Déchets au sein du bassin d'orage



Source : SCE, 2022

Description de la mesure

De ce fait, il est préconisé de réaliser l'extraction des déchets en dehors du site d'étude entre le 1^{er} septembre et le 31 octobre (à adapter en fonction des conditions météorologiques) et encadrée par l'intervention d'un écologue. Pendant cette période, les Lézards des murailles sont encore actifs limitant ainsi le risque de dérangement des individus en saison de reproduction ou d'hibernation. Concernant les amphibiens, pendant cette période les individus sont encore actifs et commencent à rejoindre leur site d'hibernation en zone boisée.

Afin de prévenir le risque de présence d'individus sur site au moment de l'extraction des déchets :

- ▶ Une demande de dérogation, pour la manipulation d'espèces protégées, sera réalisée par le bureau d'études missionné pour le déplacement des espèces protégées et sera attribuée à un écologue en charge du déplacement. Ainsi, en cas de présence d'amphibiens sur la zone d'intervention, ceux-ci seront capturés puis relâchés au sein de leur environnement initial (cf. mesure A3 – Déplacement des amphibiens).
- ▶ Aucun curage du bassin d'orage ne sera réalisé en dehors de la période hivernale.

La roselière située à l'ouest du bassin d'orage devra être protégée lors de l'opération de dépollution du bassin par la mise en place d'un balisage préventif par exemple.

L'extraction des déchets sauvages sur le site d'étude pourra se faire une fois la mise en place des gabions à reptiles réalisée pour permettre aux lézards de trouver un nouveau refuge (cf. C1 – Création de gîtes en faveur des reptiles). Cette mesure sera développée ultérieurement dans le chapitre 6.3. Mesures de compensation et impacts finaux.

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
Maître d'ouvrage	A déterminer le cas échéant	En amont des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Cf. Mesure S1

IMPACT RESIDUEL

Le respect des mesures indiquées limitera fortement l'impact du projet sur les populations de Lézard des Murailles du site d'étude en phase chantier :

- ▶ Le démarrage du débroussaillage ponctuel des haies pour la pose de la clôture en dehors des périodes sensibles (hiver) pour les lézards permettra d'éviter la destruction d'individus ;
- ▶ La réalisation de l'extraction des déchets en période adaptée (du 1^{er} septembre au 31 octobre) permet de limiter le risque de dérangement des individus en saison de reproduction ou d'hibernation.

Néanmoins, les déchets recouvrant la plateforme bitumée représentant un habitat pour le Lézard des Murailles, leur extraction engendre la perte d'un habitat favorable à la reproduction de cette espèce.

Enjeu	Incidence	Incidence moyenne		Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
				Indirect	Permanent				
Enjeu moyen		Impact résiduel moyen		X			X		X

L'impact résiduel vis-à-vis des reptiles protégés se servant de la zone de déchets comme milieux de reproduction, d'alimentation et d'hibernation 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 des reptiles sont nécessaires, elles sont présentées au chapitre 6. « Espèce soumises à dérogation » 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 parapluies », 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.

1.4.3. Amphibiens

IMPACT BRUT

Deux espèces d'amphibiens ont été observées dans le bassin de retenue des eaux pluviales qui se trouve en bordure de l'ancienne plateforme de compostage au sud du site. Il s'agit de la Grenouille verte et du Triton palmé.

La phase du chantier la plus impactante pour ces espèces est notamment l'enlèvement des déchets qui se trouvent dans le bassin de retenue.

En l'absence de mesures, le chantier peut provoquer la destruction d'habitats de reproduction pour cette espèce protégée, mais aussi la destruction d'individus.

Enjeu	Incidence	Incidence brut moyenne		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect	Permanent				
Enjeu fort		Impact brut fort		X			X	X

MESURES D'EVITEMENT

E1 – Préservation des habitats à enjeu

L'évitement du bassin d'eau artificiel permet de conserver un habitat de reproduction propice à la Grenouille verte et au Triton palmé. La roselière à l'ouest du bassin d'orage de la décharge sera préservée et mise ne défens tout au long de la phase chantier du projet. En effet, cet habitat est favorable à la reproduction des amphibiens fréquentant le bassin d'orage. Enfin, le maintien du petit bois, des haies et des bosquets de végétations en limite du site d'étude permet à ces espèces de trouver un refuge pour la période hivernale.

L'entretien du site d'étude favorisera le développement de la végétation autour du bassin d'orage (notamment au sud du bassin) afin de favoriser le déplacement et le refuge des amphibiens au cours de la phase terrestre de leur cycle de vie.

Figure 41 : Roselière au sein du bassin d'orage à préserver



Figure 42 : Zone de végétation à conserver et à entretenir au sud du bassin d'orage



Source : SCE, 2023

MESURES DE REDUCTION

R1 – Balisage des zones sensibles

La zone de végétation autour du bassin d'orage ainsi que la roselière à l'ouest du bassin seront balisées afin d'éviter l'impact sur ces zones à préserver lors de la phase chantier du projet.

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

Les périodes les plus sensibles pour les amphibiens s'étalent de mars à septembre inclus. Pendant cette période, les amphibiens sont mobiles, rejoignant les points d'eau de proximité pour se reproduire. Le commencement des travaux en dehors de cette période limitera le risque de destruction de pontes ou d'individus.

R6 – Dépollution du bassin d'orage et de la plateforme bitumée

L'extraction des déchets en dehors du bassin d'orage et de la plateforme bitumée sera réalisée entre le 1^{er} septembre et le 31 octobre (à adapter en fonction des conditions météorologiques) et encadrée par l'intervention d'un écologue. Pendant cette période les individus sont actifs et commencent à rejoindre leur site d'hibernation limitant ainsi leur présence au sein du bassin d'orage.

Afin de prévenir le risque de présence d'individus sur site au moment de l'extraction des déchets :

- ▶ Une demande de dérogation, pour la manipulation d'espèces protégées, sera réalisée par le bureau d'études missionné pour le déplacement des espèces protégées et sera attribuée à un écologue en charge du déplacement. Ainsi, en cas de présence d'amphibiens sur la zone d'intervention, ceux-ci seront capturés puis relâchés au sein de leur environnement initial (cf. mesure A3 – Déplacement des amphibiens).
- ▶ Aucun curage du bassin d'orage ne sera réalisé en dehors de la période hivernale.

A3 – Déplacement des amphibiens

Objectif de la mesure

Éviter la destruction des espèces d'amphibiens en cas de présence d'individus au sein du bassin d'orage au moment de l'extraction des déchets, en les déplaçant avant le démarrage de l'intervention (mesure préventive).

Descriptions des dispositifs

Cette mesure de déplacement d'espèces animales protégées constitue un des objets de la présente demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

L'objectif de la mesure est d'éviter la destruction d'individus malgré la date d'intervention tardive de l'extraction des déchets dans la saison. Pour rappel, l'extraction des déchets de la plateforme bitumée devant se faire au même moment que l'extraction des déchets du bassin d'orage, il convient de trouver un créneau d'intervention favorable aux amphibiens et aux reptiles fréquentant ces milieux et de limiter le risque de destruction / dérangement des individus au moment de l'extraction de ces déchets. De ce fait, l'intervention sera réalisée entre le 1^{er} septembre et le 31 octobre, en fonction des conditions météorologiques. Cette période correspondant à la période de migration des amphibiens vers leur site d'hibernation. Ainsi, le risque de présence d'amphibien au moment de l'intervention au sein du bassin n'est pas exclu.

Principes et stratégie générale :

Avant le commencement de l'extraction des déchets, un écologue en charge du suivi de chantier procédera à la vérification de l'absence/présence d'amphibiens au sein du bassin d'orage. **Des nasses pourront être disposées dans le bassin d'eau la veille de l'intervention de nettoyage pour favoriser la capture des individus (si présence).**

Avant et après toute manipulation d'amphibiens, **un protocole d'hygiène sera respecté** pour empêcher la transmission de maladies spécifiques à ces espèces, comme la ranavirose ou la chytridiomycose, responsables de la mort de nombreuses espèces d'amphibiens, de reptiles ou encore de poissons. L'écologue en charge de la mission sera vêtu d'une tenue vestimentaire adaptée avec au minimum un sur-pantalonn imperméable couvrant les jambes (pieds et cuisses), des bottes ou waders et une paire de gants en caoutchouc afin d'éviter les risques biologiques tels que la présence de virus dans l'eau.

En cas d'observation d'individus pendant l'intervention de nettoyage, il s'agira de procéder à la capture à vue des individus par un écologue missionné à l'aide d'une épuisette à maille fine. Les individus capturés seront stockés temporairement dans un seau rempli avec une fine lame d'eau d'environ 1 à 2 cm (pour éviter les risques de noyade de individus) et un substrat type terreau, terre de bruyère, copeau de bois, pierres... L'eau proviendra du bassin à nettoyer pour éviter les différences de températures et composition physico-chimique. Plusieurs seaux seront mis à disposition pour éviter un trop plein d'individus avec un nombre limité à 20 par seau. Les grenouilles vertes (et d'éventuels Tritons crêtés) devront être placés dans des seaux à part des petits tritons (Triton palmé, éventuellement alpestre et ponctué) pour éviter tout risque de prédation sur ces derniers. Les seaux seront fermés par un couvercle (pour éviter la fuite d'individus et leur prédation) et stockés à l'ombre de façon à rester au frais le temps de l'intervention de nettoyage du bassin. L'ensemble du matériel utilisé (nasses, épuisette, seaux, etc.) sera désinfecté au préalable et à la suite de l'intervention. **Ces individus seront relâchés immédiatement dans leur milieu initial après l'intervention terminée.** L'intervention de nettoyage du bassin d'orage devra être réalisée sur une journée pour limiter le temps de captivité des amphibiens.

L'ensemble des suivis sera effectué selon la périodicité suivante : n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30 soit 9 passages au total, permettant d'obtenir un bon aperçu quant au succès des mesures mises en place et d'adapter les mesures de gestion en fonction des résultats.

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
Maître d'ouvrage	A définir le cas échéant	En amont des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Cf. Mesure S1 Cf. Mesure S2

IMPACT RESIDUEL

En phase chantier, le commencement des travaux en période hivernale permet d'éviter la présence d'amphibiens au sein du bassin d'orage. Le respect des mesures présentées ci-dessus limitera fortement l'impact du projet sur les populations d'amphibiens qui fréquentent le site d'étude.

Le projet participe à la dépollution du bassin de retenue des eaux pluviales et préserve au droit du site d'étude un habitat de reproduction favorable à la Grenouille verte et au Triton palmé. Le projet participe à la conservation d'habitat favorable à la reproduction d'espèces inscrites sur la liste rouge des espèces menacées en France.

Néanmoins, l'extraction des déchets en dehors du site d'étude, se faisant en amont du commencement des travaux de la centrale solaire, présente une sensibilité vis-à-vis des amphibiens fréquentant le bassin d'orage. Afin de prévenir le risque de mortalité/dérangement des amphibiens, il convient de **privilégier la période allant du 1^{er} septembre au 31 octobre**. De plus, afin de prévenir le risque de présence d'individus sur site au moment de l'extraction des déchets :

- ▶ **La présente demande de dérogation fait l'objet d'une demande d'autorisation de capture d'espèces protégées. Cette autorisation sera attribuée à un écologue missionné qui sera en charge du suivi de chantier. Ainsi, en cas de présence d'amphibiens sur la zone d'intervention, ceux-ci seront capturés puis relâchés au sein de leur habitat initial, le temps de procéder à l'extraction des déchets en dehors du bassin d'orage.**
- ▶ Aucun curage du bassin d'orage ne sera réalisé en dehors de la période hivernale.

Enjeu \ Incidence	Incidence faible	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
		Indirect					
Enjeu fort	Impact faible	X			X		X

1.4.4. Entomofaune

IMPACT BRUT

Pour rappel, 12 espèces de rhopalocères, 3 espèces d'odonates et 7 espèces d'orthoptères ont été observées sur le site d'étude. Aucune d'entre elles n'est protégée et ne présente de statut de conservation défavorable en France ou Ile-de-France. Seul l'Œdipode turquoise est une espèce déterminante ZNIEFF en région Haute-Normandie. Cette espèce fréquentant les milieux pierriers, la conservation des chemins rocailleux au droit du site participe à la conservation de l'espèce.

L'évitement des haies arbustives qui constituent une zone à enjeu vis-à-vis des insectes, lors de la conception du projet permet de limiter les impacts envers ce taxon ([cf. mesure E1 – Préservation des habitats à enjeu](#)).

Enjeu \ Incidence	Incidence faible	Direct		Temporaire Permanent	Court/Moyen/Long terme		
		Indirect					
Enjeu faible	Impact faible	X			X	X	

1.4.5. Mammifères terrestres (hors chiroptères)

IMPACT BRUT

2 espèces de mammifères ont été contactées sur le site. Aucune n'est protégée en France. Cependant, une espèce est classée comme étant quasi-menacée en France : le Lapin de garenne. L'espèce est présente en petit nombre dans le boisement au nord-est du site.

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. Cependant, le site d'étude représentant un lieu

d'alimentation pour le Lapin de Garenne, la mise en place d'une clôture adaptée au passage de la faune doit être mise en place sur le site d'étude.

En définitive, l'impact des travaux est lié au dérangement d'espèces et cet impact est considéré comme faible.

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

MESURES DE REDUCTION

R7 – Adaptation de la clôture au passage de la petite faune

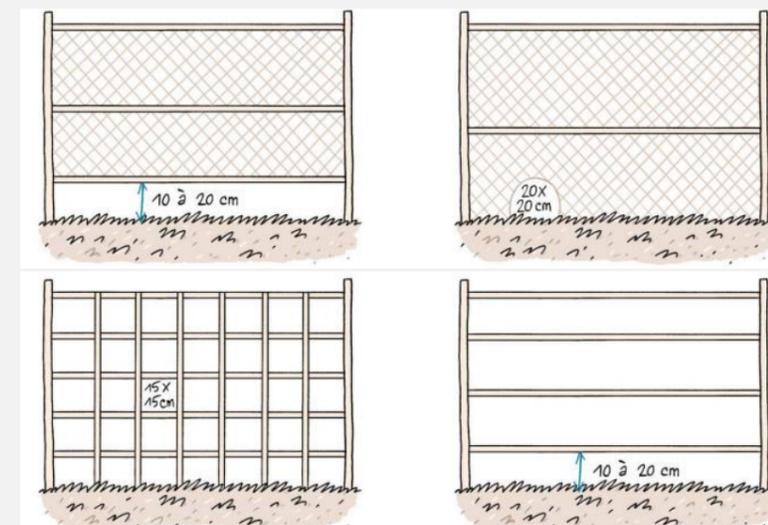
Description de la mesure

La pose d'une clôture et de piquets visant à restreindre l'accès à la centrale de panneaux photovoltaïques doit être adaptée aux enjeux faunistiques du site d'étude et ne doivent pas obstruer les corridors ou les fonctionnalités écologiques du site.

De ce fait, il conviendrait de rendre perméable la zone d'emprise du projet à la faune locale :

- ▶ Afin de laisser un accès au Lapin de Garenne qui est une espèce patrimoniale présente sur site en milieu ouvert, des perméabilités devront être mises en place pour permettre la circulation de la petite faune. Cela pourra prendre la forme de passages de (20 x 20 cm) répartis tous les 100 m environ en pied de clôture, ou d'une clôture à maille large (17 x 20 cm) sur l'ensemble du périmètre ;
- ▶ **La hauteur du grillage est limitée à 2 m de hauteur** afin de limiter l'impact des clôtures sur les chiroptères ;
- ▶ **L'emploi de fils barbelés ainsi que de systèmes d'éloignement électrifiés est proscrit ;**
- ▶ **L'utilisation de poteaux creux qui peuvent constituer des pièges mortels pour les micromammifères, chiroptères, reptiles et oiseaux devra être évitée.** En effet, des quantités d'espèces cavernicoles qui cherchent des cavités pour nicher ou se reposer, pénètrent dans le poteau creux par le sommet et descendent dedans. Ne pouvant en ressortir, elles sont condamnées à mourir de faim, de soif et d'épuisement.

Figure 43 : Exemple de clôtures facilitant le passage de la petite faune - © Bruxelles Environnement



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
Maître d'ouvrage	Aucun coût	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Cf. Mesure S1

IMPACT RESIDUEL

Les mammifères, notamment le Lapin de Garenne, bénéficieront des mesures ERC mises en place (habitats conservés, perméabilité des clôtures, etc.). La conservation des haies en limite du site permet le maintien d'habitats fonctionnels pour les petits mammifères terrestres.

Enjeu	Incidences	Incidences très faible		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme	
		Direct	Indirect				
Enjeu moyen	Impact résiduel très faible		X	X		X	

1.4.6. Chiroptères

IMPACT BRUT

16 espèces de chiroptères ont été contactées sur le site d'étude. Toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France. Aucun gîte arboricole n'est pressenti au droit ou à proximité du site d'étude. Seule la proximité d'un gîte anthropique est envisagée pour le Petit Rhinolophe. Le site d'étude accueillant aucun bâti, l'enjeu chiroptérologique est donc moyen.

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 propice à l'accueil des chiroptères n'a été localisé sur le site du projet. L'impact du chantier concerne les bosquets et les arbres répartis dans l'aire d'étude. Ces derniers confèrent un enjeu important pour la préservation et le déplacement de ces espèces dans le milieu.

Enjeu	Incidences	Incidences moyenne		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme	
		Direct	Indirect				
Enjeu moyen	Impact brut moyen		X	X	X	X	

MESURES D'EVITEMENT

E1 – Préservation des habitats à enjeu

La conservation des haies arbustives en limite du site d'étude ainsi que de la zone de boisement au nord-est du site permet de garder des habitats favorables aux déplacements de ces espèces. Ces habitats représentent également des zones de chasse pour les chiroptères.

MESURES DE REDUCTION

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

Concernant les chiroptères, les principaux impacts sont liés à la perte d'habitat de chasse. Ces territoires de chasse sont exploités durant les périodes les plus sensibles, à savoir la période estivale qui va de **mars à octobre** durant laquelle les chauves-souris mettent bas, élèvent leurs jeunes et se reproduisent.

Ainsi, il convient d'éviter ces périodes lors des travaux préparatoires. Afin d'éviter les dérangements des chiroptères en période sensible d'hibernation, il est conseillé de limiter les travaux et coupes forestières à proximité immédiate des gîtes d'hibernation avérés.

Mesures de réduction

R8 – Limitation et adaptation de l'éclairage

Description de la mesure

La plupart des chauves-souris sont lucifuges, c'est-à-dire fuyant la lumière, notamment les rhinolophes et les murins. Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent, ce qui provoque localement une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles), dont les zones éclairées constituent donc des barrières inaccessibles. En effet, malgré la présence de corridors, une zone éclairée devra être délaissée par ces espèces (phénomène de barrière). Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse des espèces concernées.

En outre, l'éclairage attirant les insectes, les espèces non lucifuges telles que les pipistrelles et les sérotines seront à leur tour attirées lors de leur activité de chasse, ce qui perturbe sur la disponibilité en territoire de chasse pour l'ensemble du cortège local. C'est pourquoi tout éclairage permanent doit être proscrit.

Si des éclairages sont envisagés (par exemple pour l'entrée, les locaux électriques), une utilisation ponctuelle est tolérée, et respectera les conditions suivantes :

- ▶ Minuteur ou système de déclenchement automatique (système plus écologique mais aussi plus économe et dissuasif (sécurité)) ;
- ▶ Eclairage au sodium à basse pression (les halogènes sont des sources puissantes dont la nuisance sur l'entomofaune et donc sur les chiroptères lucifuges est plus accentuée) ;
- ▶ Si les LEDs sont envisagées, attention à la puissance et la longueur d'onde (certaines attirent fortement les insectes), la couleur orangée doit être privilégiée (590 nm) ;
- ▶ Orientation des réflecteurs vers le sol, en aucun cas vers le haut ;
- ▶ L'abat-jour doit être total ; le verre protecteur plat et non éblouissant (des exemples de matériels adaptés sont cités dans les documentations de l'Association Nationale pour la Protection du Ciel Nocturne (ANPCN)) ;
- ▶ Moins de 5 % de l'émission lumineuse doit se trouver au-dessus de l'horizontale ;
- ▶ Ne pas éclairer la végétation environnante : éviter de les diriger vers les gîtes, les habitats de chasse et les corridors non impactés ;
- ▶ Eviter les lumières vaporeuses et préférer les lampes à rayon focalisé (orientation de la lumière) ;
- ▶ Une hauteur inférieure à 2 m.

Cette mesure est autant valable en phase chantier qu'en phase d'exploitation.

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
Maître d'ouvrage	Aucun coût	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Cf. Mesure S1

IMPACT RESIDUEL

La préservation des habitats de chasse ainsi que la limitation de l'éclairage au droit du site pendant la phase de travaux et la phase d'exploitation permet de conserver une zone de chasse favorable aux espèces de chiroptères. La réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles de reproduction et d'émancipation des plus jeunes, réduit davantage le dérangement des espèces dans le milieu.

Enjeu	Incidences	Incidences faible		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme	
		Direct	Indirect				
Enjeu moyen	Impact brut faible		X	X	X	X	

1.5. Trame verte et bleue locale

IMPACT BRUT

Selon le SRCE de Normandie, le site d'étude est localisé au sein d'une zone urbaine et n'est inclus dans aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique, à l'exception de l'espace boisé présent au Nord-Est du site d'étude qui est inclus dans un corridor boisé pour les espèces à faible déplacement. Ce corridor se prolonge à l'est du site d'étude puis au sud en reliant la forêt de Bizy.

Le site est néanmoins concerné par un objectif de requalification de la continuité écologique de la vallée de la Seine qui est à rendre fonctionnelle en priorité.

La végétation présente au droit du projet, notamment les haies et fourrés arbustifs et la zone de boisée au nord du site participent activement au déplacement de la faune.

La mesure d'évitement dès la conception du projet : [E1 – Préservation des habitats à enjeu](#) permet d'éviter la destruction de ces espaces de déplacements. L'impact en phase chantier est donc faible.

Enjeu	Incidences	Incidences faibles		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
		Direct	Indirect	Permanent			
Enjeu moyen	Impact faible	X			X	X	

1.6. Suivi écologique des mesures en phase chantier

S1 – Suivi écologique des mesures en phase chantier

Contexte

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

Description de la mesure

L'objectif de la mesure est de missionner un écologue sur le site afin d'accompagner le maître d'ouvrage dans la mise en place des mesures préconisées. Le suivi en phase chantier s'effectuera de la manière suivante (4 passages au total) :

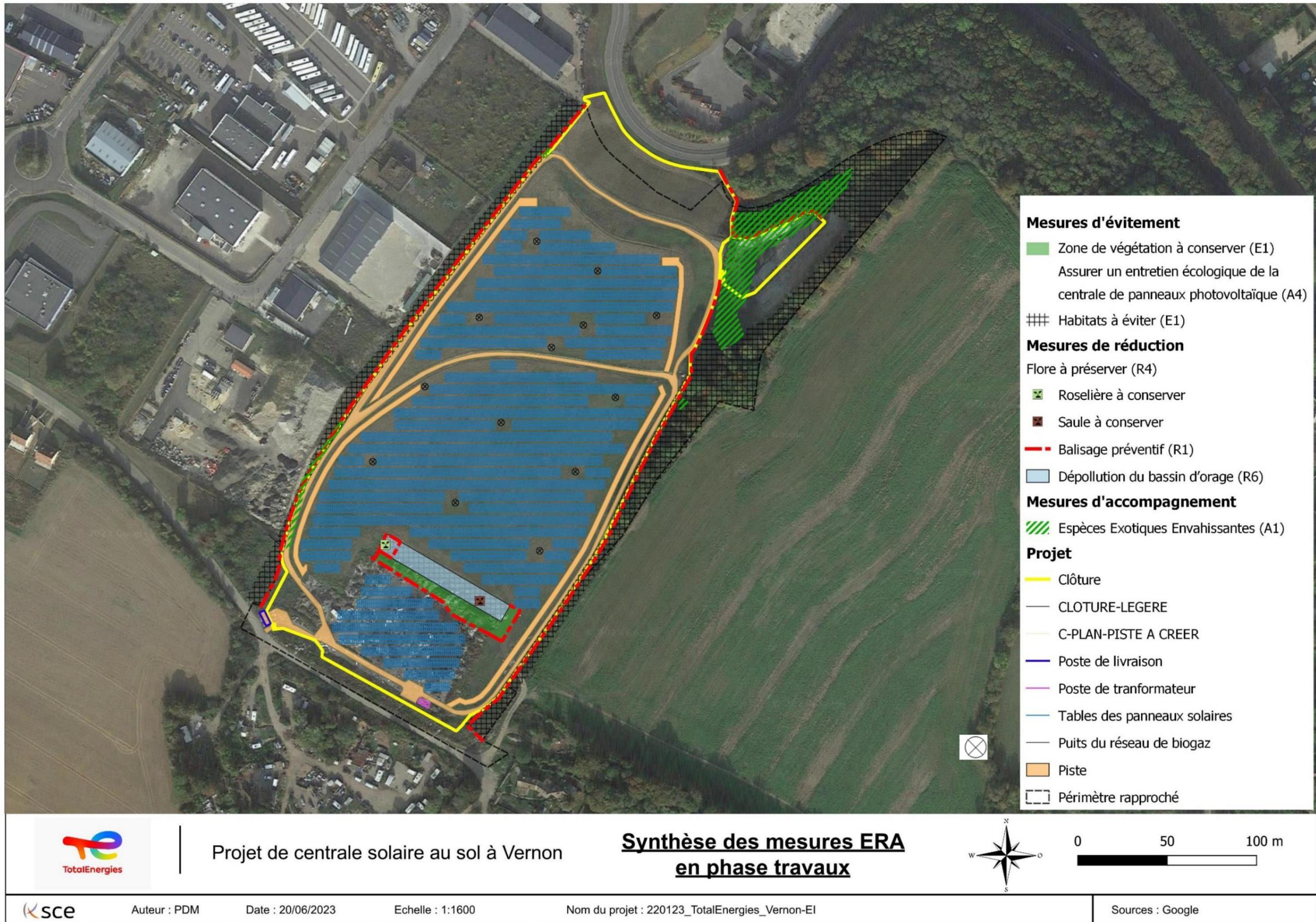
- ▶ Un passage au moment de l'extraction des déchets de la plateforme bitumée du site d'étude pour encadrer l'intervention et la potentielle présence d'amphibien/reptiles sur la zone d'emprise ;
- ▶ Un passage avant tout démarrage des travaux de mises à nu du terrain, afin de s'assurer du balisage des zones non impactées par le chantier ;
- ▶ Un passage au cours du démarrage des travaux, afin de s'assurer du respect des mesures de prévention vis-à-vis du risque de propagation des espèces exotiques envahissantes ;
- ▶ Un passage en dernière phase de chantier, afin de s'assurer que l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction évoquées ont bien été respectées.

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)
Maître d'ouvrage	Environ 5200 € HT	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprise spécialisée

Figure 44 : Synthèse des mesures ERA du milieu naturel en phase travaux



Projet de centrale solaire au sol à Vernon

**Synthèse des mesures ERA
 en phase travaux**



Auteur : PDM

Date : 20/06/2023

Echelle : 1:1600

Nom du projet : 220123_TotalEnergies_Vernon-EI

Sources : Google

1.7. Synthèse des impacts initiaux, mesures associées et impacts résiduels en phase travaux

Thème	Impact brut					Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact temporaire ou avant compensation	Mesures d'accompagnement ou/et de suivi		Impact résiduel		
	Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau	
HABITATS NATURELS	<ul style="list-style-type: none"> Ces habitats ne sont ni patrimoniaux ni protégés et ne représentent donc pas d'enjeu réglementaire. Néanmoins, ces habitats ont une fonctionnalité écologique pour les espèces faunistiques patrimoniales et/ou protégées en assurant leur cycle biologique (reproduction, repos, nourriture, déplacement, ...). 	X			X	Moyen	E1 – Préservation des zones à enjeu	R1 – Balisage des zones sensibles R2 – Limitation de l'impact sur le sol	Faible		S1 – Suivi écologique des mesures en phase chantier	Faible	
FLORE	<ul style="list-style-type: none"> Aucune espèce de flore patrimoniale n'a été inventoriée sur le site d'étude. Les enjeux floristiques concernent la présence de 3 espèces exotiques envahissantes : l'Arbre aux papillons (Buddleja davidii), l'Ailanthus (Ailanthus altissima) et la Renouée du Japon (Reynoutria japonica). En l'absence de mesures, le chantier 	X			X	Moyen			Faible	A1 – Gestion adaptée des espèces exotiques envahissantes du site pendant la phase chantier	S1 – Suivi écologique des mesures en phase chantier	Faible	
ZONES HUMIDES	<ul style="list-style-type: none"> Le diagnostic zones humides réalisé sur le terrain (critère botanique) permet d'affirmer l'absence de zone humide au droit du site d'étude. 				X	Nul			Nul			Nul	
AVIFAUNE NICHEUSE ET HIVERNANTE	Chardonneret élégant	6 espèces d'oiseaux patrimoniales sont nicheuses probables, possibles ou certaines sur le site d'étude : le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse, le Rossignol philomèle, le Moineau domestique et l'Alouette des champs. Les enjeux du site d'étude vis-à-vis de l'avifaune hivernante concerne le Moineau domestique. Le site confère pour ces espèces un milieu de reproduction, d'alimentation et/ou de repos pour ces espèces à enjeux. En l'absence de mesure, les travaux 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. L'exil des oiseaux vers des zones moins perturbées. La perte de zones d'alimentation et de repos.	X			X	Fort	E1 - Préservation des zones à enjeu	R1 – Balisage des zones sensibles R3 – Commencement des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune R4 – Limiter les impacts sur la végétation R5 – Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet en phase travaux	Faible	A2 – Utilisation de poteaux pleins ou sans ouverture	S1 – Suivi écologique des mesures en phase chantier	Faible
	Verdier d'Europe												
	Linotte mélodieuse												
	Rossignol Philomèle												
	Moineau domestique												
	Alouette des champs												

Thème		Impact brut					Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact temporaire ou avant compensation	Mesures d'accompagnement ou/et de suivi		Impact résiduel	
		Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau
REPTILES (LEZARD DES MURAILLES)		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Une vingtaine d'individus a été observée au niveau de la zone de dépôts sauvages située au sud de la zone d'étude et un individu a également été observé dans la haie à l'est du site. ▶ Les phases de travaux les plus susceptibles d'impacter cette espèce sont : ▶ Les travaux de débroussaillage pour la pose de la clôture, première phase du chantier ▶ L'enlèvement des déchets actuellement présents au niveau de l'ancienne plateforme de compostage et faisant office d'abris pour les reptiles. 	X			X	Moyen	E1 – Préservation des zones à enjeu	R3 – Commencement des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune R6 – Dépollution du bassin d'orage et de la plateforme bitumée	Moyen		S1 – Suivi écologique des mesures en phase chantier	Moyen
AMPHIBIENS	Grenouille verte	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Deux espèces d'amphibiens ont été observées dans le bassin de retenue des eaux pluviales qui se trouve en bordure de l'ancienne plateforme de compostage au sud du site. Il s'agit de la Grenouille verte et du Triton palmé. ▶ La phase du chantier la plus impactante pour ces espèces est notamment l'enlèvement des déchets qui se trouvent dans le bassin de retenue. 	X			X	Fort	E1 - Préservation des zones à enjeu	R1 – Balisage des zones sensibles R3 – Commencement des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune R6 – Dépollution du bassin d'orage et de la plateforme bitumée	Moyen	A3 – Déplacement des amphibiens	S1 - Suivi écologique des mesures en phase chantier	Faible
	Triton palmé												
INSECTES		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 12 espèces de rhopalocères, 3 espèces d'odonates et 7 espèces d'orthoptères ont été observées sur le site d'étude. Aucune d'entre elles n'est protégée et ne présente de statut de conservation défavorable en France ou Ile-de-France. 	X			X	Faible	E1 – Préservation des zones à enjeu		Faible		S1 – Suivi écologique des mesures en phase chantier	Faible
MAMMIFERES TERRESTRES		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 ▶ 2 espèces de mammifères ont été contactées sur le site. Aucune n'est protégée en France. Cependant, une espèce est classée comme étant quasi-menacée en France : le Lapin de garenne. L'espèce est présente en petit nombre dans le boisement au nord-est du site. 	X			X	Faible		R7 – Adaptation de la clôture au passage de la petite faune	Très faible		S1 – Suivi écologique des mesures en phase chantier	Très faible

Thème		Impact brut					Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact temporaire ou avant compensation	Mesures d'accompagnement ou/et de suivi		Impact résiduel	
		Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau
CHIROPTERES	Petit rhinolophe	▶ 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). Les haies arbustives présentes sur le site d'étude ont été au maximum évitées lors de la conception du projet, cet habitat est également favorable aux insectes et donc pour la chasse des chiroptères.	X			X	Moyen	E1 – Préservation des zones à enjeu	R3 – Commencement des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune	Faible		S1 – Suivi écologique des mesures en phase chantier	Faible
	Pipistrelle de Kuhl,												
	Noctule de Leisler,												
	Pipistrelle commune												
	Pipistrelle de Nathusius												
	Grand Murin												
	Grand rhinolophe												
	Murin de Bechstein												
TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE		▶ La végétation présente au droit du projet, notamment les haies et fourrés arbustifs à arborés, la prairie, les zones humides et le point d'eau participent activement au déplacement de la faune.	X			X	Faible	E1 – Préservation des zones à enjeu		Faible		S1 – Suivi écologique des mesures en phase chantier	Faible

2. Impacts et mesures en phase exploitation

2.1. Les habitats naturels

IMPACT BRUT

Pour rappel, 6 habitats naturels ou semi-naturels ont été recensés sur le périmètre d'étude.

Le site est principalement occupé par une prairie de fauche de basse altitude qui représente un enjeu moyen en raison de sa fonctionnalité écologique vis-à-vis de la faune. Le projet de la centrale solaire de Vernon impactera principalement la prairie de fauche pour l'installation des panneaux solaires, des postes de livraison et de transformation et des pistes de maintenance ainsi que partiellement la haie de fourrés basse et la haie multi-strates délimitant respectivement les limites ouest et est du site d'étude pour la mise en place des clôtures.

Les espèces exotiques envahissantes auront été gérées durant la phase travaux. A noter que, en l'absence de mesures, la phase exploitation du projet pourra impacter le site en empêchant la nature de se redévelopper après les travaux et en étant une source de pollution potentielle (entretien des panneaux photovoltaïques).

Enjeu	Incidence	Incidence moyenne	Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
			Indirect		Permanent			
Enjeu faible		Impact brut moyen	X			X		X

Afin de limiter l'impact sur les habitats, le maintien d'une strate herbacée sous les panneaux sera favorisé.

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

A4 – Assurer un entretien écologique de la centrale de panneaux photovoltaïques

Description de la mesure

La gestion de la végétation sous les panneaux photovoltaïques et entre ceux-ci représente un enjeu pour diverses raisons :

- ▶ L'intégration écologique d'une centrale de panneaux photovoltaïques au sein des milieux naturels alentours passe par une recolonisation progressive de la flore et de la faune locale (en accord avec les contraintes techniques de l'exploitation) ;
- ▶ Du point de vue hydrogéologique, la présence d'une végétation est nécessaire pour limiter l'érosion du sol ;
- ▶ La présence d'une végétation est aussi nécessaire pour limiter la poussière, qui risquerait de diminuer les rendements des panneaux photovoltaïques ;
- ▶ La présence d'une végétation conditionnera le mode et la période d'entretien, qui devra prendre en compte les précédents paramètres (écologiques, érosion, poussières, risque incendie) mais aussi le maintien en bon état des structures photovoltaïques.

Afin de limiter l'impact sur l'habitat en présence, nous recommandons une conservation de la végétation actuelle sous les panneaux. Un entretien mécanique de la végétation (ou pâturage dans la mesure du possible) sera mis en place en proscrivant l'usage des produits phytosanitaires pour l'entretien de la végétation herbacée en dessous des panneaux.

Par ailleurs, l'ensemble des lisières arbustives situées en limite ouest et est du site seront maintenues. L'entretien de la végétation autour du bassin d'orage sera limité et géré de façon à laisser se développer la végétation pour rendre l'habitat favorable au transit et au refuge des amphibiens pendant la phase terrestre de leur cycle de vie.

Gestion écologique du bassin d'eau

Si l'épaisseur de la vase dépasse 40 cm, un curage doux du bassin peut être envisagé en tenant en compte de la faune. En effet, la présence excessive de vase par accumulation de végétaux pouvant amener à terme au comblement du bassin crée des conditions non favorables à la conservation des tritons.

Toutefois, l'entretien du bassin doit se faire une fois que la plupart des espèces inféodées y ont réalisé leur reproduction et que les larves sont sorties de l'eau et en dehors de la saison hivernale de façon à éviter de déranger les espèces pouvant trouver refuge dans la vase pendant l'hiver. **Le curage du bassin pourra donc être réalisé plutôt en fin d'été, c'est-à-dire après la fin août, tous les 10 ans environ à l'aide d'une pelle à main préférentiellement ou d'un outil de type baguette. Il est recommandé de faire en deux temps, par moitié sur deux ou trois ans, pour éviter un impact trop sévère sur la biodiversité.**

Les débris végétaux issus du fauchage de la prairie entourant le bassin ne doivent être introduits au sein du bassin.

Concernant la végétation de la roselière, celle-ci peut s'avérer relativement stable et nécessiter peu d'intervention. Mais elle peut évoluer le plus souvent vers une saulaie inondable en cas d'atterrissement ou d'assèchement du bassin d'eau. Il est nécessaire de veiller à la hauteur des niveaux d'eau et à l'implantation des ligneux. A terme, une fauche de la végétation de la roselière à environ 10 cm au-dessus du niveau de l'eau au début de l'automne pourra être nécessaire à peu près tous les 2 ans pour éviter la colonisation de l'espèce sur toute la surface de l'eau. Les débris végétaux seront exportés en dehors du bassin.

Si la végétation aquatique est trop importante, une partie peut être extraite au râteau à la fin de l'été pour maintenir une zone en eau libre d'au moins un tiers de la surface totale. Les végétaux aquatiques extraits peuvent être placés pendant une journée sur la rive de la mare avant d'être exportés : les multiples petits animaux qui y sont éventuellement prisonniers (insectes, amphibiens, mollusques...) pourront s'en extraire et rejoindre la mare. Cette opération est à éviter pendant la période printanière. Les lentilles d'eau, petites plantes flottantes très couvrantes, peuvent être récoltées avec un râteau ou une époussette, par écrémage, en particulier si elles recouvrent totalement le bassin.

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
Maître d'ouvrage	Coût intégré à la gestion en phase exploitation	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

A5 – Interdiction d'usage de produits chimiques

Description de la mesure

Aucun produit phytosanitaire ne devra être utilisé au sein du parc photovoltaïque, que ce soit pour l'entretien du couvert végétal ou le nettoyage des panneaux (si nécessaire). Ceci est nécessaire pour éviter les incidences liées à la pollution des eaux, la forte mortalité de nombreux invertébrés et les répercussions sur les niveaux trophiques supérieurs (amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères dont chiroptères). 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
Maître d'ouvrage	Coût intégré à la gestion en phase exploitation	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

IMPACT RESIDUEL

En phase exploitation, les habitats impactés par le chantier sera reconstituée sous forme de strate végétale herbacée (prairie). Des fauches régulières permettront de maintenir cette strate herbacée toute l'année, évitant ainsi de créer des zones d'ombres sur les panneaux.

Enjeu \ Incidence	Incidence faible	Direct		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme	
		Indirect					
Enjeu faible	Impact très faible	X			X		X

2.2. Zones humides

IMPACT BRUT

Le diagnostic zones humides réalisé sur le terrain (critères botanique) permet de définir l'absence de zone humide au droit du site d'étude. L'impact sur ce type de milieu est donc nul.

Enjeu \ Incidence	Incidence nulle	Direct		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme	
		Indirect					
Enjeu nul	Impact nul						

2.3. Faune

2.3.1. Avifaune nicheuse et hivernante

IMPACT BRUT

Pendant la phase d'exploitation, 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, Chardonneret élégant, Tourterelle des bois).
- ▶ 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).

Enjeu \ Incidence	Incidence moyenne	Direct		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme	
		Indirect					
Enjeu fort	Impact brut fort		X		X	X	X

MESURES D'EVITEMENT

Cf. E1 – Préservation des habitats à enjeu

Les secteurs à enjeux vis-à-vis de l'avifaune ont été évités en phase chantier. En phase exploitation, la conservation des zones de fourrés en limite Est et Ouest du site d'étude présentes à l'état initial permettent aux espèces d'oiseaux patrimoniales de continuer à trouver un site de nidification, une zone d'alimentation ou un refuge au droit du site d'étude. De plus, après accoutumance des nouvelles structures et recolonisation de la végétation sous les panneaux solaires certaines espèces d'oiseaux profitant des milieux prairiaux pourront continuer à accomplir leur cycle de vie (reproduction et alimentation), sous réserve de mise en place d'une gestion adaptée.

E2 – Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet en phase exploitation

Description de la mesure

Afin d'éviter les perturbations lumineuses sur la faune nocturne et lucifuge (chiroptères et oiseaux), aucun éclairage permanent ne sera installé en phase exploitation.

Si la mise en place d'un éclairage est nécessaire pour assurer la sécurité des biens et des personnes, le dispositif d'éclairage devra être relié à des détecteurs de présence couplé à une minuterie.

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
Maître d'ouvrage	Aucun coût	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Cf. A2 – Utilisation de poteaux pleins ou sans ouverture

Cf. A4 - Assurer un entretien écologique de la centrale de panneaux photovoltaïques

Cf. A5 - Interdiction d'usage de produits chimiques

IMPACT RESIDUEL

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

Les haies arbustives préservées le long de la zone d'étude conserveront leur fonctionnalité écologique initiale et seront favorables à la reproduction de l'avifaune patrimoniale/protégée recensées sur le site d'étude.

Enjeu \ Incidence	Incidence faible	Direct		Temporaire Permanent		Court/Moyen/Long terme	
		Indirect					
Enjeu fort	Impact résiduel faible		X		X	X	X

2.3.2. Reptiles

IMPACT BRUT

En phase d'exploitation, un risque de mortalité reste possible dû au passage de véhicules sur les voies de desserte. La présence des panneaux photovoltaïques entraîne une augmentation de l'ombrage et donc une diminution des zones de chauffes indispensables pour ce taxon.

Enjeu	Incidences	Incidences moyennes		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect	Permanent				
Enjeu moyen	Impact brut moyen		X		X		X	X

MESURES D'EVITEMENT

[Cf. E1 – Préservation des habitats à enjeu](#)

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

[Cf. A4 - Assurer un entretien écologique de la centrale de panneaux photovoltaïques](#)

[Cf. A5 - Interdiction d'usage de produits chimiques](#)

IMPACT RESIDUEL

Malgré la mise en place de ces mesures, l'extraction des déchets en dehors du site d'étude engendre une perte d'habitat de reproduction favorable au Lézard des Murailles. Sans la mise en place de mesure de compensation, la population initialement présente sur le site tend à disparaître de la zone.

Le Lézard des murailles, espèces protégées en France, fait l'objet de la présente demande de dérogation.

Les mesures compensatoires vis-à-vis de ces espèces sont présentées au chapitre 6. « Espèces soumises à dérogation ».

Enjeu	Incidences	Incidences moyennes		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect	Permanent				
Enjeu moyen	Impact résiduel moyen		X		X		X	X

2.3.3. Amphibiens

IMPACT BRUT

Pour rappel, deux espèces d'amphibien ont été observées sur le site au sein du bassin d'orage au nord de la décharge. L'installation de la centrale solaire sur la prairie de fauche de basse altitude entraîne une réduction des sites terrestres de nourrissage estimés à environ 3,67 hectares et impactera négativement la disponibilité de la ressource en nourriture et en gîtes hivernaux de l'herpétofaune.

Le bassin d'orage au nord de la décharge, à ce jour pollué et dégradé, sera remis en état avant le démarrage des travaux afin de conserver les amphibiens observés dans le milieu. L'écoulement des eaux de pluie pendant la phase d'exploitation de la centrale continueront à alimenter le bassin en eau.

Enjeu	Incidences	Incidences moyennes		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect	Permanent				
Enjeu local fort	Impact brut moyen	X		X			X	X

MESURES D'EVITEMENT

[Cf. E1 – Préservation des habitats à enjeu](#)

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

[Cf. A4 - Assurer un entretien écologique de la centrale de panneaux photovoltaïques](#)

[Cf. A5 - Interdiction d'usage de produits chimiques](#)

IMPACT RESIDUEL

L'ensemble des mesures mises en place permettra de constituer des milieux accueillants pour les amphibiens qui fréquentent le bassin de retenue des eaux pluviales au nord de l'ancienne plateforme de compostage. Le projet photovoltaïque de Vernon participe à la restauration écologique de ce bassin qui pourra ainsi continuer à accueillir les populations d'amphibiens et de participer à la reproduction de ces espèces.

Enjeu	Incidences	Incidences faibles		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect	Permanent				
Enjeu local fort	Impact résiduel faible		X		X		X	X

2.3.4. Insectes

IMPACT BRUT

Le projet aura pour conséquence d'augmenter l'ombrage des prairies du site. Cependant la prairie de fauche dans laquelle a été inventorié les principaux insectes sera conservée sous les panneaux solaires.

Enjeu	Incidences	Incidences faibles		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect	Permanent				
Enjeu faible	Impact brut faible		X		X		X	X

MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

[Cf. A4 - Assurer un entretien écologique de la centrale de panneaux photovoltaïques](#)

[Cf. A5 - Interdiction d'usage de produits chimiques](#)

IMPACT RESIDUEL

La mise en place de ces mesures permet en phase d'exploitation de conserver un habitat prairial favorable aux insectes recensés sur le site. L'œdipode turquoise pourra continuer de fréquenter les voies de maintenance du site qui seront de chemins rocailloux. L'impact final du projet est considéré comme faible.

Enjeu	Incidences	Incidences très faibles		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect	Permanent				
Enjeu faible	Impact résiduel faible		X		X	X	X	X

2.3.5. Mammifères terrestres (hors chiroptère)

IMPACT BRUT

En phase d'exploitation le projet aura pour effet une modification des milieux de vie des mammifères, par la présence du parc photovoltaïque.

Pour rappel, des passages petite faune auront été implantés sur la clôture en phase travaux ([Cf. R7 – Adaptation de la clôture au passage de la petite faune](#)) et permettront notamment au lapin de garenne de réinvestir le site.

Enjeu	Incidences	Incidences faibles		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect	Permanent				
Enjeu moyen	Impact brut faible		X		X		X	X

2.3.6. Chiroptères

IMPACT BRUT

En phase d'exploitation, les chiroptères pourront continuer à fréquenter le site pour la chasse et le transit à condition que des éléments paysagers de types arbustifs ou arborés soient conservés dans le milieu. Les haies et les lisières sont souvent prisées des chiroptères en termes de zones de chasse et offrent des corridors de déplacements. Les panneaux solaires, par leur effet de coupe-vent contribuent à concentrer les disponibilités alimentaires dans le milieu. L'entretien par une gestion extensive d'un couvert végétal entre les rangées de panneaux permet de garantir davantage la présence d'une biomasse importante d'insectes.

Enjeu	Incidences	Incidences moyennes		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect	Permanent				
Enjeu moyen	Impact brut moyen		X		X		X	X

MESURES D'EVITEMENT

[Cf. E1 – Préservation des habitats à enjeu](#)

[Cf. E2 – Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet en phase exploitation](#)

MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

[Cf. A2 – Utilisation de poteaux pleins ou sans ouverture](#)

[Cf. A4 - Assurer un entretien écologique de la centrale de panneaux photovoltaïques](#)

[Cf. A5 - Interdiction d'usage de produits chimiques](#)

IMPACT RESIDUEL

Le maintien d'une grande surface d'habitats semi-ouverts d'un seul tenant seront favorables aux insectes et indirectement aux chiroptères (dont ils se nourrissent).

Enjeu	Incidences	Incidences faibles		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect	Permanent				
Enjeu moyen	Impact résiduel faible		X		X		X	X

2.3.7. Périmètre de gestion et de protection et inventaires scientifiques

IMPACT BRUT

Pour rappel, aucun périmètre réglementaire de ne situe au droit de la zone d'étude. Parmi les zonages d'inventaire scientifique, les ZNIEFF de type II les plus proches du site d'étude sont « La Forêt de Bizy » (230009086) et « Les îles et berges de la seine en amont de Rouen » (230031154), situées respectivement à environ 100 mètres au sud et 300 mètres au nord du site d'étude.

A noter qu'une espèce déterminante de ZNIEFF hivernants/migrateurs en région Haute-Normandie a été identifiée au droit du site d'étude :

- Le Faucon crécerelle, observé en chasse tout au long de l'année et non nicheur sur le site d'étude, sera également maintenu sur site en tant qu'hivernant grâce aux mesures mises en place (larges inter-rangées, évitement d'une zone de clairière arbustive, plantation d'arbustes repositoires, gestion mécanique de la végétation du site, etc.).

Les impacts sont considérés comme faibles pour les périmètres de gestion et de protection, les inventaires scientifiques, les gestions contractuelles et engagements internationaux du fait de leur éloignement au site ou du fait des mesures mises en place pour maintenir les espèces identifiées sur site en phase exploitation.

Enjeu	Incidences	Incidences faibles		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect	Permanent				
Enjeu moyen	Impact faible	X			X		X	X

1.9.1. Trame verte et bleue locale

IMPACT BRUT

La végétation au droit du projet, participant activement au déplacement de la faune, notamment les haies et fourrés arbustifs à arborés et le boisement au nord qui seront conservés lors de la phase de travaux et sera donc toujours présente en phase exploitation. De plus, la mesure [R7 – Adaptation de clôture au passage de la petite faune](#) permet également de maintenir les déplacements de la petite faune rencontrée sur site à travers le parc photovoltaïque. L'impact sur les trames vertes et bleues locales est donc faible.

Enjeu	Incidences	Incidences faibles		Temporaire		Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect	Permanent				
Enjeu faible	Impact brut faible	X			X		X	X

2.3.8. Suivi écologique des mesures en phase exploitation

S2 – Suivi écologique des mesures 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 des mesures en phase exploitation. Ainsi, le suivi écologique engagé en phase « travaux » se poursuivra en phase d'exploitation.

Le guide PIESO paru en 2020, réalisé par EcoMed et Total Energies, fixe un référentiel pour les suivis écologiques des centrales solaires.

Les suivis réalisés sur le site de Vernon seront ceux des communautés végétales, des oiseaux et de l'herpétofaune (reptiles et amphibiens) tels que décrits dans le guide PIESO à travers de fiches méthodologiques. Une introduction à ces fiches associée à une synthèse des modalités de suivi pour chaque communauté est présentée ci-après.

Caractéristiques des suivis

SUIVI DES COMMUNAUTES VETEGALES

L'installation d'une centrale photovoltaïque (CPV) s'accompagne d'un ensemble d'opérations qui entraîne une dégradation voire perte en habitats (défrichage, débroussaillage, nivellement, tassement du sol sur l'emprise du projet) et un apport de substrats exogènes, notamment pour la construction de voies d'accès. En phase de fonctionnement, la végétation au sein de la CPV est entretenue par débroussaillage mécanique pour des raisons de contraintes techniques et de sécurité. Par ailleurs, les variations de luminosité liées à l'ombrage des panneaux ou encore l'accès à l'eau pour la végétation sont autant de facteurs pouvant entraîner des changements quantitatifs et qualitatifs à l'échelle des communautés végétales qui peut se traduire notamment par une rudéralisation des cortèges floristiques.

La flore est considérée comme un excellent descripteur de l'état de santé de l'environnement. L'espèce végétale est jugée comme un bon intégrateur de tous les facteurs écologiques (climatiques, édaphiques, biotiques et anthropiques), voire comme le reflet fidèle des conditions environnementales situationnelles. Par ailleurs, la flore est un élément qui structure l'ensemble de la biocénose et par conséquent tout le système écologique. Elle présente un intérêt certain pour la mesure de l'impact d'une CPV sur le milieu naturel.

Les variables suivies dans le cadre du suivi des communautés végétales sont :

- Variables biotiques : Relevé phytoécologique, recouvrement végétal en pourcentage par espèce (méthode de Braun-Blanquet) ;
- Variables abiotiques : Altitude (m), Pente (°), Exposition, Catégories de recouvrement du sol en pourcentage (blocs, rochers, cailloux, terre nue, litière).

Les modalités de suivi des cortèges floristiques sont précisées dans le guide PIESO.

SUIVI DES COMMUNAUTES AVIFAUNISTIQUES

Les oiseaux constituent un groupe écologique d'intérêt dans les études de perturbation environnementale. Ils sont ubiquistes, facilement observables, et leur identification visuelle comme auditive est relativement aisée moyennant une formation raisonnable. Écologiquement, ils présentent une large palette de régimes de reproduction, d'alimentation, de migration, d'exploitation de leurs habitats. Tout cela, et bien d'autres facteurs

plus fins auxquels il est possible d'accéder en s'intéressant à des espèces particulières, en fait des organismes couramment utilisés comme indicateurs de qualité de milieu et des dégradations que ces milieux pourraient subir. Ils sont enfin l'objet de mesures de protections réglementaires qui oblige la prise en compte du dérangement potentiel de nombreuses espèces dans les études de projets d'aménagements.

Une CPV constitue une modification en termes de surface au sol modifiée ainsi qu'en terme de connexion entre différents milieux. A ce titre et en intégrant tous les éléments cités précédemment concernant l'avifaune, le suivi des communautés d'oiseaux à l'intérieur et à l'extérieur de CPV apparaît comme un candidat très à propos.

Les variables suivies dans le cadre du suivi des communautés entomologiques sont :

- Variables biotiques : Richesse spécifique, abondance
- Variables abiotiques : Température (°C), Couverture nuageuse, Vent, Précipitations.

Les modalités de suivi des cortèges floristiques sont précisées dans le guide PIESO.

SUIVI DE L'HERPETOFAUNE

Dans le cadre du projet, le suivi des populations de reptiles et d'amphibiens consistera à quantifier l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction en évaluant l'abondance des populations du Lézard des murailles, de la Grenouille Verte et du Triton palmé sur le site en phase exploitation.

Le suivi de populations d'amphibiens et de reptiles sur le site d'étude sera réalisé par la mise en place d'un protocole standardisé et répétable d'une année sur l'autre (par exemple le « POPAmphibien communauté » et le « POPREptile 2 suivi temporel » de la Société Herpétologique de France).

METHODOLOGIE

La méthodologie utilisée lors des inventaires de suivi correspondra à la méthodologie indiquée au chapitre « Description des méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement » de cette étude d'impact.

FREQUENCE DE SUIVI

Le suivi écologique en phase exploitation correspondra au passage d'un écologue deux fois par an aux années n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30 soit 18 passages au total.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)
Maître d'ouvrage	Coût d'un passage : 8 000 € HT Coût total de la mesure : 144 000 € HT	Pendant la phase d'exploitation	Maître d'œuvre et entreprise spécialisée

2.4. Synthèse des impacts initiaux, mesures associées et impacts résiduels en phase exploitation

Thème	Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Impact brut					Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact temporaire ou avant compensation	Mesures d'accompagnement ou/et de suivi		Impact résiduel
		Direc	Indir	Tem	Perm	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau
HABITATS NATURELS ET FLORE	<ul style="list-style-type: none"> Les habitats à enjeu auront été évités par le projet ; Les espèces exotiques envahissantes auront été gérées durant la phase travaux. En l'absence de mesures, la phase exploitation du projet pourra impacter le site en empêchant la nature de se redévelopper après les travaux et en étant une source de pollution potentielle 	X			X	Moyen			Faible	A4 – Assurer un entretien écologique de la centrale de panneaux photovoltaïques A5 – Interdiction d'usage de produits chimiques	S2 – Suivi écologique des mesures en phase exploitation	Très faible
ZONES HUMIDES	<ul style="list-style-type: none"> Le diagnostic zones humides réalisé sur le terrain (critères botanique) permet de définir l'absence de zone humide au droit du site d'étude. 					Nul			Nul			Nul
AVIFAUNE NICHEUSE ET HIVERNANTE	Chardonneret élégant	<ul style="list-style-type: none"> Les secteurs à enjeux vis-à-vis de l'avifaune ont été évités en phase chantier ; La conservation des espèces hivernantes s'appuie sur la conservation des habitats favorables à tout ou partie de leur cycle biologique. Les secteurs à enjeux vis-à-vis de l'avifaune hivernantes 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. 	X	X	Fort	E1 – Préservation des zones à enjeu R5 – Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet en phase exploitation		Faible	A2 – Utilisation de poteaux pleins ou sans ouverture A4 – Assurer un entretien écologique de la centrale de panneaux photovoltaïques A5 – Interdiction d'usage de produits chimiques	S2 – Suivi écologique des mesures en phase exploitation	Faible	
	Verdier d'Europe											
	Linotte mélodieuse											
	Rossignol Philomèle											
	Moineau domestique											
	Alouette des champs											
REPTILES (LEZARD DES MURAILLES)	<ul style="list-style-type: none"> En phase d'exploitation, le projet aura un impact très faible sur les reptiles. Un risque de mortalité reste possible dû au passage de véhicules sur les voies de desserte. La présence des panneaux photovoltaïques entraîne une augmentation de l'ombrage et donc une diminution des zones de chauffés indispensables pour ce taxon. 	X		X	Moyen	E1 – Préservation des zones à enjeu		Moyen	A4 – Assurer un entretien écologique de la centrale de panneaux photovoltaïques A5 – Interdiction d'usage de produits chimiques	S2 – Suivi écologique des mesures en phase exploitation	Moyen	
AMPHIBIENS	Grenouille verte	<ul style="list-style-type: none"> Deux espèces d'amphibien ont été observées sur le site au sein du bassin d'orage au nord de la décharge. Cet habitat pollué et dégradé sera remis en état avant le démarrage des travaux afin de conserver ces espèces dans le milieu. L'écoulement des eaux de pluie pendant la phase d'exploitation de la centrale continueront à alimenter le bassin en eau. 	X	X	Moyen	E1 – Préservation des zones à enjeu		Faible	A4 – Assurer un entretien écologique de la centrale de panneaux photovoltaïques A5 – Interdiction d'usage de produits chimiques	S2 – Suivi écologique des mesures en phase exploitation	Faible	
	Triton palmé											
INSECTES	<ul style="list-style-type: none"> Le projet aura pour conséquence d'augmenter l'ombrage des prairies du site, cependant la prairie de fauche dans laquelle a été inventorié les principaux insectes sera conservée sous les panneaux solaires. 	X		X	Faible			Faible	A4 – Assurer un entretien écologique de la centrale de panneaux photovoltaïques A5 – Interdiction d'usage de produits chimiques		Faible	

		Impact brut					Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact temporaire ou avant compensation	Mesures d'accompagnement ou/et de suivi	Impact résiduel		
MAMMIFERES TERRESTRES		<ul style="list-style-type: none"> En phase d'exploitation le projet aura pour effet une modification des milieux de vie des mammifères, par la présence du parc photovoltaïque. 		X		X	Faible		R7 – Adaptation de la clôture au passage de la petite faune	Faible	S2 – Suivi écologique des mesures en phase exploitation	Faible	
CHIROPTERES	Petit rhinolophe	<ul style="list-style-type: none"> Au cours de la phase exploitation, les chiroptères pourront continuer à utiliser les lisières comme territoire de chasse, ces zones auront été évitées lors de la conception du projet. De plus, aucun éclairage permanent sur le site ne viendra perturber les périodes de chasses. 		X		X	Moyen	E1 – Préservation des zones à enjeu R5 – Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet en phase exploitation		Faible	A2 – Utilisation de poteaux pleins ou sans ouverture A4 – Assurer un entretien écologique de la centrale de panneaux photovoltaïques A5 – Interdiction d'usage de produits chimiques	S2 – Suivi écologique des mesures en phase exploitation	Faible
	Pipistrelle de Kuhl,												
	Noctule de Leisler,												
	Pipistrelle commune												
	Pipistrelle de Nathusius												
	Grand Murin												
	Grand rhinolophe												
	Murin de Bechstein												
PERIMETRE DE GESTION ET DE PROTECTION DES INVENTAIRES SCIENTIFIQUES		<ul style="list-style-type: none"> Les impacts sont considérés comme faibles pour les périmètres de gestion et de protection, les inventaires scientifiques, les gestions contractuelles et engagements internationaux du fait de leur éloignement au site ou du fait des mesures mises en place pour maintenir les espèces identifiées sur site en phase exploitation 		X			X	Faible		Faible		Faible	
TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE		<ul style="list-style-type: none"> La végétation au droit du projet, participant activement au déplacement de la faune, notamment les haies et fourrés arbustifs à arborés et le boisement au nord qui seront conservés lors de la phase de travaux et sera donc toujours présente en phase exploitation. 		X			X	Faible	R7 – Adaptation de la clôture au passage de la petite faune	Faible		Faible	

Les mesures ERA 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 au moment de l'extraction des déchets de la plateforme bitumée du site d'étude pour encadrer l'intervention et la potentielle présence d'amphibien/reptiles sur la zone d'emprise ; ▶ Un passage avant tout démarrage des travaux de mises à nu du terrain, afin de s'assurer du balisage des zones non impactées par le chantier ; ▶ Un passage au cours du démarrage des travaux, afin de s'assurer du respect des mesures de prévention vis-à-vis du risque de propagation des espèces exotiques envahissantes ; ▶ Un passage en dernière phase de chantier, afin de s'assurer que l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction évoquées ont bien été respectées. <p>Chaque passage fera l'objet d'un compte-rendu au maître d'ouvrage.</p>
S2 – SUIVI ECOLOGIQUE DES MESURES EN PHASE EXPLOITATION	<p>Le suivi écologique en phase exploitation correspondra au passage d'un écologue une fois par an aux années n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30 soit 9 passages au total.</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 (gabions) ; ▶ Le suivi des amphibiens au sein du bassin d'orage ; ▶ Les oiseaux nicheurs présents sur la zone évitée ; ▶ 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.

3. 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	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
		Direct	Indirect					
Enjeu moyen	Impact négatif faible	X	X	X		X		

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**

- <https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/autorite-environnementale-les-avis-deliberes-2022-a3039.html>

- **Avis depuis 2009**

- <https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/archives-les-avis-depuis-2009-r423.html>

- **Décisions rendues ou en cours d'examen des examens au cas par cas**

- <https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/decisions-de-cas-par-cas-sur-des-projets-r506.html>

- ▶ **Site de la MRAE (Mission régionale d'autorité environnementale du conseil général de l'Environnement et du Développement durable) Normandie**

- **Avis rendus ou Décisions rendues ou en cours d'examen des examens au cas par cas**

- <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r312.html>

2. Méthodologie de sélection des projets à retenir

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 5 km. Tous les projets situés en dehors de ce périmètre ne sont pas jugés concernés par les effets cumulés avec le projet.

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.

2.3. Sélection des projets à retenir

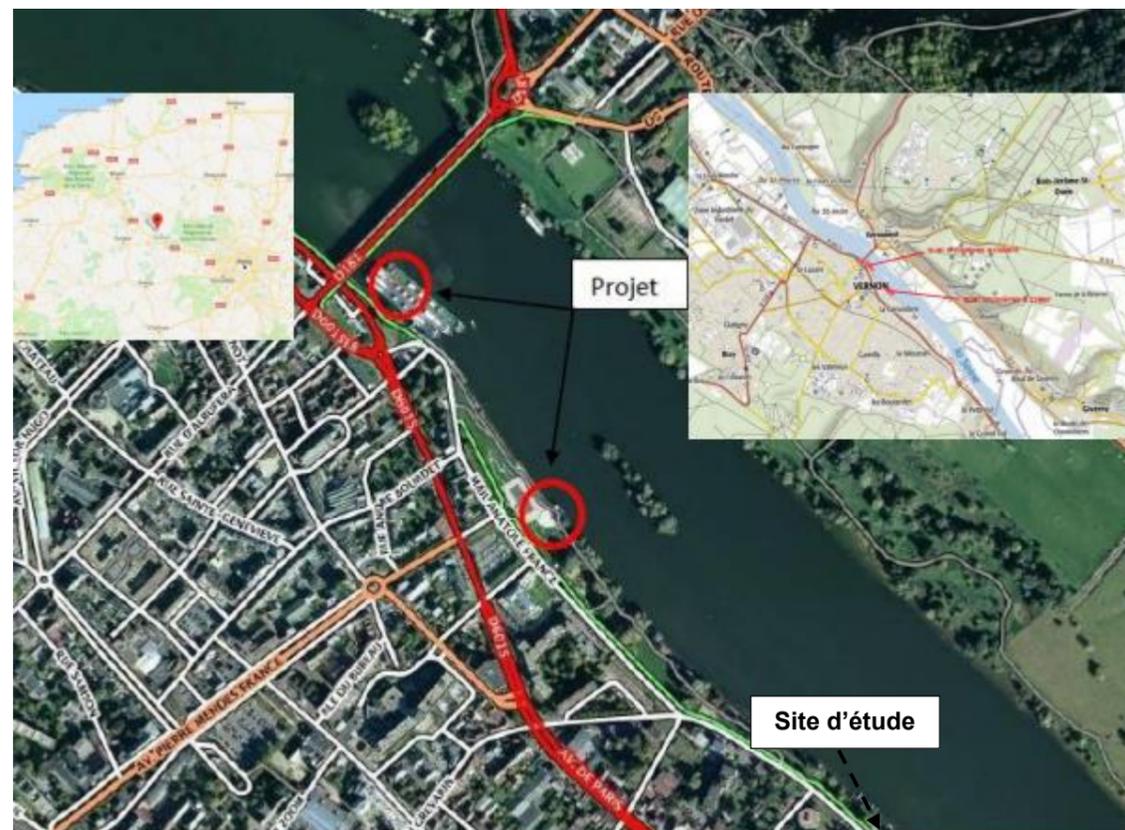
3 projets situés sur la commune de Vernon ont fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale MRAE Normandie depuis 2016. Ces projets sont présentés ci-dessous :

- ▶ Le projet de l'extension du quai de croisières sur la Seine à Vernon (27 / Eure) ;
- ▶ Le projet de carrière de pierre de taille sur le territoire de la commune de Vernon (27) ;
- ▶ Le projet de création d'une centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit Forêt de Vernon sur la commune de Vernon (27).

2.3.1. Extension du quai de croisières sur la Seine à Vernon (27 / Eure)

Le projet d'extension du quai de croisières sur la Seine à Vernon est porté par la communauté d'agglomération Seine Normandie Agglomération. Il consiste en l'optimisation du quai de croisière actuel et en la création d'un nouvel appontement. L'objectif est, pour le maître d'ouvrage, d'améliorer les services proposés aux bateaux de croisières sur l'escale de Vernon, d'augmenter la capacité de l'escale croisière arrivée à saturation et d'anticiper les augmentations de trafic croisières sur la Seine, dont le nombre d'escales à Vernon. Actuellement, il est décompté 580 escales par an, réparties sur 205 jours, et une centaine d'accostages est refusée chaque année, le quai étant souvent utilisé avec trois ou quatre bateaux. L'objectif est de permettre à la commune d'accueillir 700 escales par an.

Figure 45 : Carte de localisation du projet d'extension du quai de croisières sur la Seine à Vernon



Source : <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr>

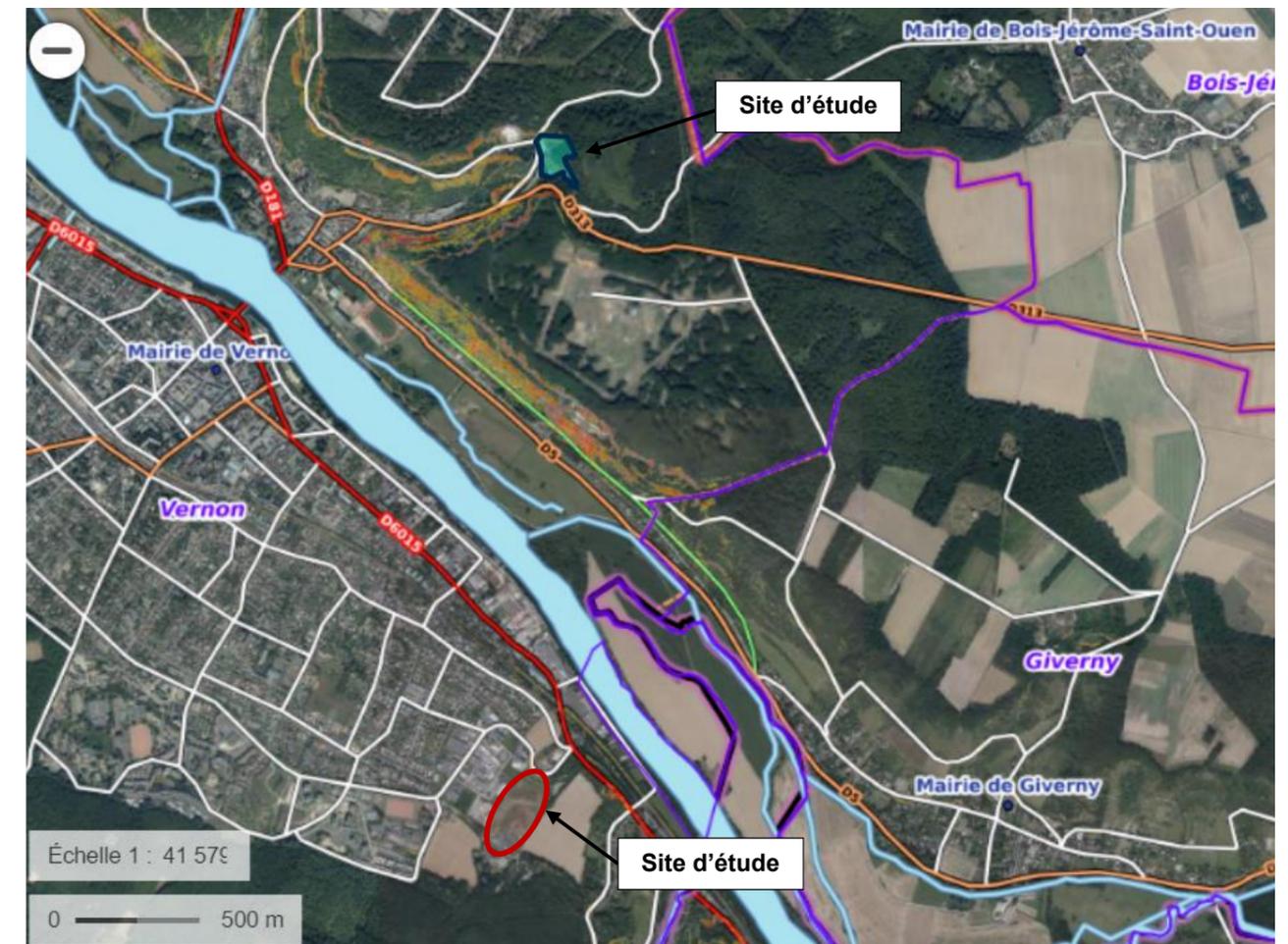
Ce projet situé à environ 2 km du site d'étude, a été soumis à étude d'impact. L'avis de l'autorité environnementale du 12 février 2019 recommande d'apporter des compléments chiffrés quant à l'analyse des impacts du projet sur le trafic routier, la qualité de l'air et sur le bruit.

L'autorité environnementale recommande d'apporter des compléments chiffrés quant à l'analyse des impacts du projet sur le trafic routier, la qualité de l'air et sur le bruit.

2.3.2. Projet de carrière de pierre de taille sur le territoire de la commune de Vernon (27)

Située dans un environnement boisé et peu perceptible depuis les routes environnantes, cette carrière d'extraction représente 3 400 m² sur un périmètre total de 10 278 m² prise sur la parcelle cadastrée AC n°20 de la commune de Vernon. La SECVS envisage de rouvrir la carrière de pierre de taille « Notre Dame » sur son flanc Sud pour une durée de 20 ans. La carrière portera sur des très petits volumes annuels (800 m³/an), avec une exploitation menée par campagne de 4 à 6 mois par an.

Figure 46 : Carte de localisation du projet de carrière de pierre de taille sur le territoire de la commune de Vernon



Source : Géoportail, 2021

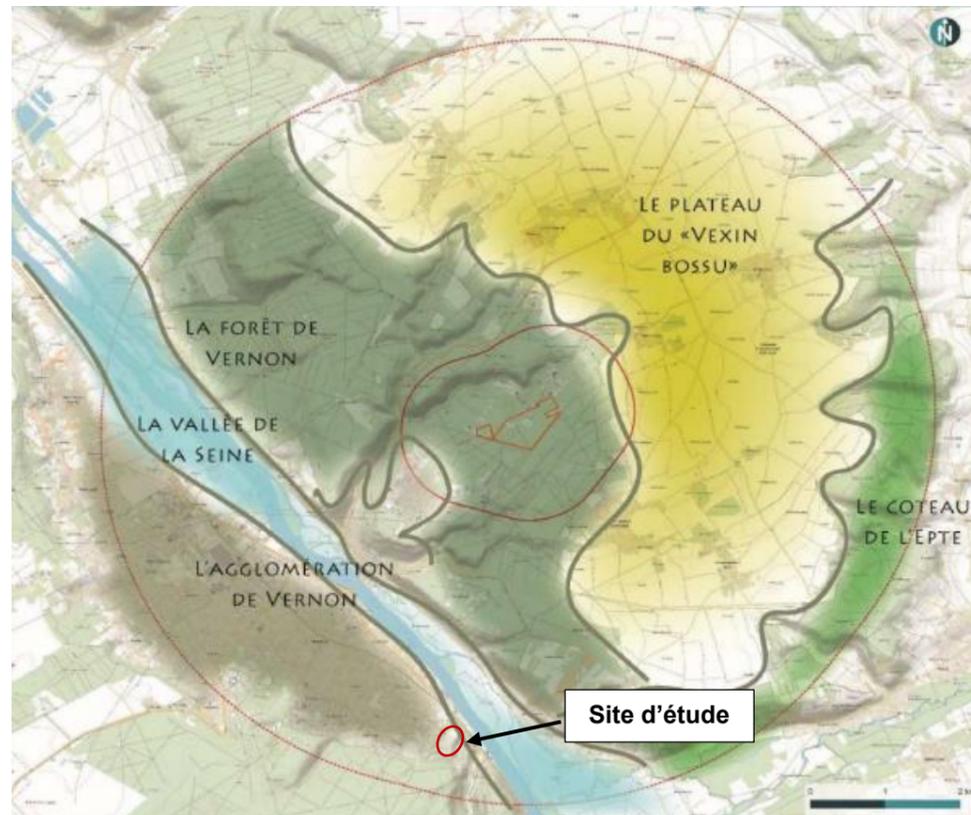
Une demande d'Autorisation Environnementale en vue d'exploiter cette carrière de pierre de taille a été préalablement sollicitée le 30 avril 2020 par la SECVS auprès de la Préfecture. Suite à l'enquête publique organisée du 22 octobre au 23 novembre 2020, un avis favorable sous réserve a été émis.

L'autorité environnementale a été saisie pour avis dans le cadre de la procédure d'examen au cas par cas de ce projet, situé à environ 2,5 km du site d'étude. Une absence d'avis daté du 31 août 2020 est publiée sur le site de la MRAe.

2.3.3. Création d'une centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit Forêt de Vernon sur la commune de Vernon (27)

L'emprise du projet concerne 12 hectares (ha) situés dans un secteur boisé, au cœur du massif forestier de la forêt de Vernon et des Andelys, et nécessitera le défrichage de neuf hectares. Le projet comprend principalement la pose de panneaux solaires situés sur des structures métalliques fixes, ancrées dans le sol par des pieux en acier battus. Il comprend également un poste de livraison, quatre postes de transformation, un local de maintenance, deux citernes incendie, des pistes d'accès au site et des pistes intérieures, la clôture du site et le raccordement au réseau électrique.

Figure 47 : Localisation du projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit Forêt de Vernon



Source : <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr>

Ce projet, similaire au projet photovoltaïque de Vernon est situé à environ 4 km au Nord de la zone d'étude. Ce projet a été soumis à étude d'impact. L'avis de l'autorité environnementale du 18 novembre 2022 recommande d'apporter des compléments chiffrés quant à l'analyse des impacts du projet sur le trafic routier, la qualité de l'air et sur le bruit.

L'autorité environnementale recommande principalement :

- De reconsidérer le choix du site d'implantation du projet en examinant des solutions alternatives permettant d'éviter ou de limiter notablement les impacts sur l'environnement et en particulier d'éviter les défrichements et la perte de biodiversité associée ;

Compte tenu de la nature et de l'éloignement des projets les plus proches avec le site d'étude, aucun d'entre eux n'est susceptible d'interagir avec le projet de parc de centrale solaire au sol de la zone d'étude.

Espèces soumises à dérogation

1. Introduction

Seules des espèces animales sont soumises à dérogation, aucune espèce végétale n'est concernée.

Pour les espèces animales protégées et concernées, des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont été mises en place. Malgré tout il demeurerait un impact résiduel non négligeable sur ces espèces désignant de fait les espèces soumises à dérogation.

Tableau 40 : Tableau d'estimation des coûts des mesures ERC (hors volet milieu naturel)

MESURES ERC	ESTIMATION DU COÛT DES MESURES (HT)
MESURES D'EVITEMENT	
E1 – Préservation des zones à enjeu	Aucun coût
E2 – Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet en phase exploitation	Aucun coût
MESURES DE REDUCTION	
R1 – Balisage des zones sensibles	Entre 3,5 et 6€/ml
R2 – Limitation de l'impact sur le sol	Coût intégré aux travaux
R3 – Commencer les travaux en dehors des périodes de forte sensibilité pour la faune	Aucun coût
R4 – Limiter les impacts sur la végétation	Coût intégré aux travaux
R5 – Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet en phase travaux	Aucun coût
R6 – Dépollution du bassin d'orage et de la plateforme bitumée	A déterminer le cas échéant
R7 – Adaptation de la clôture au passage petite faune	Coût intégré aux travaux
R8 – Limitation et adaptation de l'éclairage	Aucun coût
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	
A1 – Gestion adaptée des espèces exotiques envahissantes du site pendant la phase travaux	Coût forfaitaire de 5 000€ / ha HT
A2 – Utilisation de poteaux pleins ou sans ouverture	Coût intégré aux travaux
A3 – – Déplacement des amphibiens	A définir le cas échéant
A4 – Assurer un entretien écologique de la centrale de panneaux photovoltaïque	Coût intégré à la gestion en phase exploitation
A5 – Interdiction d'usages de produits chimiques	Coût intégré à la gestion en phase exploitation
MESURES DE SUIVI	
S1 – Suivi écologique des mesures en phase chantier	Environ 4 000 € HT
S2 - Suivi écologique des mesures en phase exploitation	Coût d'un passage : 8 000 € HT Coût total de la mesure : 32 000 € HT

Des mesures de compensation ont été rédigées afin de supprimer l'impact résiduel.

2. Présentation des espèces soumises à dérogation

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 par la présente demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées sont présentées aux pages suivantes. Il s'agit des espèces suivantes :

- ▶ Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ;
- ▶ Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*).

Le Lézard des Murailles est protégé en France selon l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021.

1° 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 des animaux ;
- la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

2° 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.

La présente demande de dérogation au titre du Lézard des Murailles concerne la destruction (accidentelle), la perturbation et l'altération de l'habitat, avec mesure compensatoire.

Le Triton palmé est protégé en France selon l'article 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021.

1° 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 des animaux ;
- la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

2° 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 :

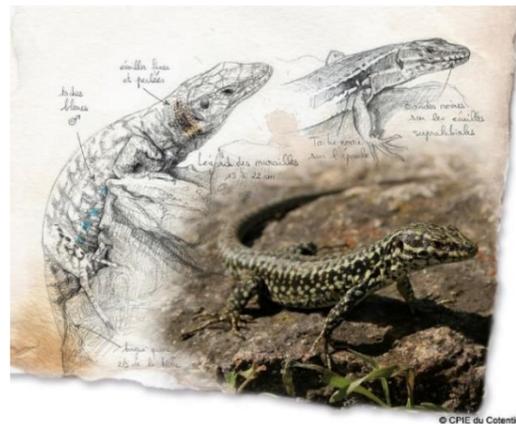
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

La présente demande de dérogation au titre du Triton palmé concerne le risque de destruction (accidentelle), la perturbation et la capture des individus pour le curage du bassin.

2.1. Les reptiles

2.1.1. Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Protection Nationale	Directive habitats faune flore	Liste Rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante régionale	Responsabilité biologique régionale
Protégée (art.2)	Annexe 4	-	-	-	-



Comportement/ période d'activité

Le Lézard des murailles est une espèce ovipare. Dans le Nord de son aire de répartition, son hivernage est bien marqué. Il est en repos hivernal d'octobre à février.

Reproduction

La reproduction a lieu au mois d'avril. Dans le sud de la France, il est possible que les femelles pondent deux à trois fois. La femelle pond entre 2 et 9 œufs. La maturité sexuelle de la femelle est atteinte au bout de 12 mois.

Habitats

Très ubiquiste, il fréquente aussi bien des milieux naturels que des zones anthropiques. C'est une espèce commensale de l'Homme,

qui apprécie les jardins, murs fissurés, murs de pierres, tas de bois, cimetières, talus de routes et les voies ferrées. En dehors de la saison de reproduction, tous les individus partagent l'habitat et il n'est pas rare de voir plusieurs dizaines de Lézard des murailles sur seulement quelques mètres carrés de talus ou de murs de pierres. La densité des populations est variable d'une région à l'autre.

Le domaine vital du Lézard des murailles est compris entre 15 et 20 m² (Strijbosch *et al.*, 1980). D'après Naulleau (Lézard de France, 1990), la superficie du domaine vital est 2 fois plus grande chez les mâles (13,8 m²) que chez les femelles (7,3 m²).

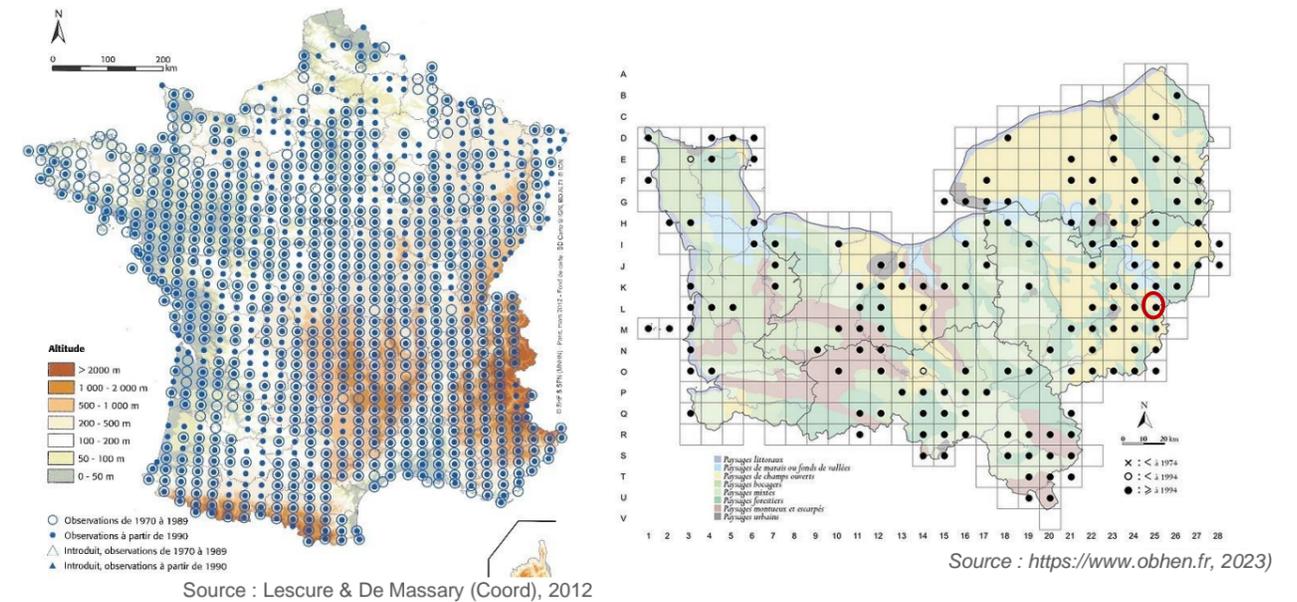
Répartition

Le Lézard des murailles est une espèce méridionale étendue. Elle occupe l'Europe du Nord de l'Espagne et des Pays Bas jusqu'aux Balkans et en Asie Mineure. C'est une espèce très commune et localement abondante dans la majeure partie de la France. A noter qu'il est absent du littoral méditerranéen, dans l'Aude et dans les Pyrénées-Orientales. Il atteint sa limite septentrionale au niveau de la Belgique.

Le Lézard des murailles est présent sur l'ensemble de la région Pays de la Loire mais est un peu moins fréquent dans le nord de la Mayenne, bien qu'il semble en extension sur cette zone ces dernières années.

Une vingtaine d'individus a été observée au niveau de la zone de dépôt sauvage située au sud de la zone d'étude. Un individu a également été observé dans la haie à l'est du site. Le projet impact les habitats de reproduction / alimentation / hivernage d'une vingtaine d'individus de cette population.

Figure 48 : Carte de répartition du Lézard des Murailles en France (à gauche) et en Normandie (à droite)



Cycle de vie :

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période d'activité												
Reproduction												
Hivernage												
Présence au sein des haies et fourrés												

IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES EN PHASE CHANTIER ET D'EXPLOITATION

Population concernés	Habitats impactés	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Mesures de compensation	Impact final
Une vingtaine d'individus a été recensée au sein du bassin d'orage en limite nord de la décharge	Habitats de reproduction / d'alimentation et d'hivernage Impact sur 0,68 ha de la plateforme bitumée (86.4 / Sites industriels anciens).	Moyen	EVITEMENT E1 – Préservation des zones à enjeu REDUCTION R1 – Balisage des zones sensibles R3 – Commencement des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune R6 – Dépollution du bassin d'orage et de la plateforme bitumée ACCOMPAGNEMENT A4 – Assurer un entretien écologique de la centrale de panneaux photovoltaïques A5 – Interdiction d'usage de produits chimiques SUIVI S1 – Suivi écologique des mesures en phase chantier S2 – Suivi écologique des mesures en phase exploitation	Moyen	C1 – Création de gîtes en faveur des reptiles	Positif

2.2. Les amphibiens

2.2.1. Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)

Protection Nationale	Directive habitats faune flore	Liste Rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminante régionale	Responsabilité biologique régionale
Protégée (art.3)	-	NT	-	-	-



Biologie

L'adulte hiverne généralement à terre, d'habitude à une distance inférieure à 150 mètres de la zone de reproduction, mais aussi en milieu aquatique (sud de la France, Pays-Bas). Le jeune est généralement terrestre. La dispersion à partir de son lieu de naissance peut l'éloigner de plus d'un kilomètre.

L'activité débute avec la migration prénuptiale, dès décembre dans la région méditerranéenne, ainsi que dans les régions sous influence océanique.

Ailleurs, elle commence à partir de janvier. La période de reproduction débute à partir de février et se termine au plus tard en juin-juillet, voire plus en altitude. La reproduction est suivie d'une migration postnuptiale. Une

seconde saison de reproduction pourrait se produire à l'automne dans le sud de la France.

La femelle pond environ 400 œufs par an. Les larves éclosent environ 15 à 17 jours plus tard (à 20°C) et se métamorphose de 25 jours à 3 mois après. Quelques-unes ne se métamorphosent pas toujours avant l'hiver. L'adulte se reproduit pour la première fois vers quatre ou cinq ans.

Ecologie

Le Triton palmé est présent du niveau de la mer jusqu'à 1200 m d'altitude dans les Vosges et le Jura, 800 m environ dans les Alpes, 1600 m dans le Massif Central où il se raréfie dès 900 ou 1000 m, et jusqu'à 2500 m dans les Pyrénées.

On peut le considérer comme une espèce ubiquiste, car il se reproduit dans une large gamme de milieux aquatiques stagnants ou à courant lent. Il semble dépendre toutefois de la présence d'un couvert boisé minimum en milieu terrestre à proximité de sa zone de reproduction.

Sur la région de chevauchement des aires de répartition du Triton palmé et du Triton ponctué, ce dernier le remplace dans les secteurs inondables en fond de vallée et dans les zones arrière-littorales (dunes, polders). Le Triton palmé est plus abondant que le Triton ponctué dans des mares pauvres en carbonates et assez acides.

En l'absence du Triton ponctué dans la moitié méridionale de la France, il occupe une niche écologique plus large, fréquentant abondamment les vallées alluviales.

Répartition

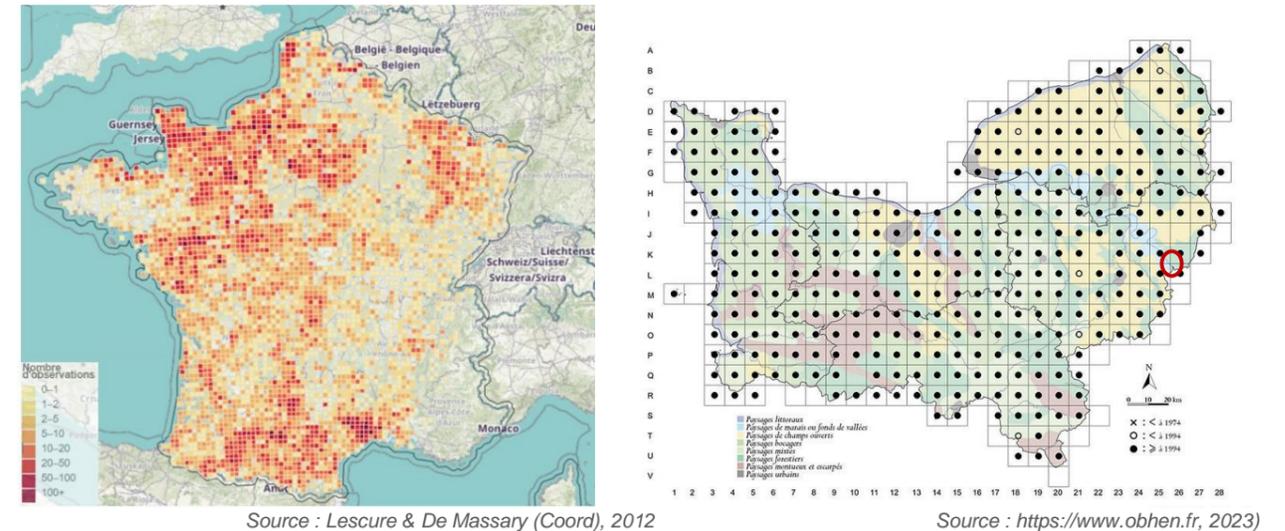
En France, cette espèce est largement répandue, avec une lacune dans une partie de la Provence et en Corse. Il évite en général les reliefs tels que le Jura, le Massif Central et les Alpes, du moins dans leur partie centrale.

Elle est l'une des plus communes en plaine, au moins dans une moitié sud de la France, où les Tritons ponctué et alpestre sont absents. Il est rare en Provence. La pédogénèse est particulièrement courante sur certains causses du sud de la France (Larzac, Blandas.). Elle peut apparaître partout de façon sporadique.alluviales.

(Source : Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg, 2003)

Un individu a été observé dans le bassin d'orage en limite nord de la décharge. Le projet impact les habitats de reproduction et d'alimentation de cette espèce.

Figure 49 : Carte de répartition du Triton palmé en France (à gauche) et en Normandie (à droite)



Source : Lescure & De Massary (Coord), 2012

Source : <https://www.obhen.fr>, 2023

Cycle de vie :

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période d'activité												
Reproduction												
Hivernage												
Présence au sein des mares / bois alentours												

IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES EN PHASE CHANTIER ET D'EXPLOITATION

Population concernés	Habitats impactés	Impact brut	Mesures	Impact résiduel	Demande de dérogation	Impact final
Un individu a été recensé au sein du bassin d'orage en limite nord de la décharge	Habitats de reproduction et d'alimentation Impact sur 820 m ² du bassin d'orage (89.2 / Lagunes industrielles et canaux d'eau douce).	Fort	<p>EVITEMENT E1 – Préservation des zones à enjeu</p> <p>REDUCTION R1 – Balisage des zones sensibles R3 – Commencement des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune R6 – Dépollution du bassin d'orage et de la plateforme bitumée</p> <p>ACCOMPAGNEMENT A3 – Déplacement des amphibiens A4 – Assurer un entretien écologique de la centrale de panneaux photovoltaïques A5 – Interdiction d'usage de produits chimiques</p> <p>SUIVI S1 – Suivi écologique des mesures en phase chantier S2 – Suivi écologique des mesures en phase exploitation</p>	Faible	La mesure de déplacement d'espèces animales protégées constitue un des objets de la présente demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement. (Cf. mesure A3 – Déplacement des amphibiens)	Faible

2.3. 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 établies pour les espèces visées par la dérogation.

3. 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/ restauration. 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.

3.1. Mesures de compensation

3.1.1. Reptiles

RAPPEL IMPACT RESIDUEL

Le respect des mesures indiquées limitera fortement l'impact du projet sur les populations de Lézard des Murailles du site d'étude en phase chantier :

- ▶ Le démarrage du débroussaillage ponctuel des haies pour la pose de la clôture en dehors des périodes sensibles (hiver) pour les lézards permettra d'éviter la destruction d'individus ;
- ▶ La réalisation de l'extraction des déchets en période adaptée (du 1^{er} septembre au 31 octobre) permet de limiter le risque de dérangement des individus en saison de reproduction ou d'hibernation.

Néanmoins, les déchets recouvrant la plateforme bitumée représentant un habitat pour le Lézard des Murailles, leur extraction engendre la perte d'un habitat favorable à la reproduction de cette espèce.

Enjeu	Incidence		Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
	Incidence moyenne	Impact résiduel moyen							
Enjeu moyen			X			X			X

MESURE DE COMPENSATION

C1 – Création de gîtes en faveur des reptiles

Objectif de la mesure

L'objectif est de permettre aux populations de Lézards des murailles vivant et se reproduisant au sein des déchets, d'être maintenue sur le site en phase exploitation, et de pouvoir continuer à s'y reproduire.

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 au préalable de l'extraction des déchets situés sur l'ancienne plateforme de compostage**. En effet, la population de Lézards des murailles trouvant à ce jour un refuge au sein de ces déchets, un habitat de report doit être présenté in situ pour les maintenir. De ce fait l'évacuation des déchets doit être réalisée

- ▶ En amont de l'extraction des déchets de la plateforme bitumée afin d'apporter un habitat de report ;
- ▶ En dehors de la période d'hibernation de ces espèces. En effet, les individus étant peu mobiles pendant cette période, l'extraction des déchets pourrait entraîner un risque de destruction de ces derniers.

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'hibernage.

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.

- Les gabions devront avoir un volume minimum de 1m³ (1 m haut x 1 m large x 1 m long). La taille des pierres est primordiale : les gabions devront être idéalement composés à 80 % de pierres de 20 à 40 cm déposées dans le fond, et à 20 % de pierres plus petites par-dessus (dans les commerces, la granulométrie classée 70/300 ou 80/400 est la plus conseillée). Le maillage du casier métallique doit être d'au moins 8 cm pour permettre le passage des reptiles. Par endroits, des branches ou des ronces sèches déposées sur le gabion offrent des refuges supplémentaires et améliorent le microclimat.

Figure 50 : Exemple d'un aménagement de gabion

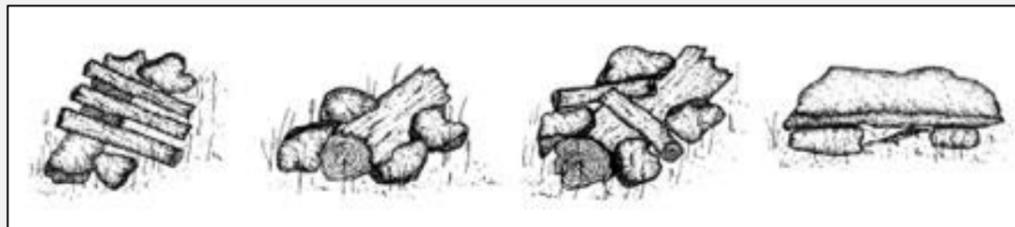


Source : <https://www.pierresimport.fr/produit/gabion-tp/>

- ▶ **Autres gîtes** : En complément, d'autres gîtes peuvent être créés à proximité des hibernaculums et 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. A noter que la création des autres gîtes terrestres seront réalisés avec du bois d'apport, d'essences indigènes. **Les autres gîtes terrestres seront installés une fois les travaux achevés à proximité des fourrés.**

- Pour assurer leur attrait vis-à-vis de l'herpétofaune, les gîtes terrestres seront composés de tas de bois et devront respecter une dimension comprise entre 1 et 5 m².

Figure 51 : Exemples d'habitats terrestres favorables à la petite faune



En complément, conformément à la mesure **R1 – Balisage des zones sensibles**, les gabions installés préalablement au démarrage du chantier seront entourés de balisage avec des chaînettes pour éviter toute dégradation de ces derniers.

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
Maître d'ouvrage	Environ 500 € HT pour 1 gabion	En amont des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Cf. Mesure S1 Cf. Mesure S2

IMPACT FINAUX APRES PRISE EN COMPTE DES MESURES DE COMPENSATION

Le respect des mesures indiquées limitera fortement l'impact du projet sur les populations de Lézard des Murailles du site d'étude en phase chantier :

- ▶ Le démarrage du débroussaillage ponctuel des haies pour la pose de la clôture en dehors des périodes sensibles (hiver) pour les lézards permettra d'éviter la destruction d'individus ;
- ▶ L'installation de gabions/gîtes avant le commencement du chantier d'installation photovoltaïque permettra aux lézards de trouver un refuge pendant ces travaux ;
- ▶ L'extraction des déchets sauvages sur le site d'étude pourra se faire une fois la mise en place des gabions/gîtes à reptiles afin que les lézards trouvent un nouveau refuge.
- ▶ La réalisation de l'extraction des déchets en période adaptée (du 1^{er} septembre au 31 octobre) permet de limiter le risque de dérangement des individus en saison de reproduction ou d'hibernation.

Du fait du maintien in situ du Lézard des murailles dans un habitat bien plus favorable à son développement, l'impact du projet est positif au long terme.

Enjeu	Incidences		Direct		Temporaire		Court/Moyen/Long terme	
	Incidence négative	Incidence positif	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court	Moyen/Long terme
Enjeu moyen		Impact final positif	X			X		X

3.1.2. Amphibiens

Le projet participe à la dépollution du bassin de retenue des eaux pluviales et préserve au droit du site d'étude un habitat de reproduction favorable au Triton palmé, une espèce inscrite comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge des espèces menacées en France. Aucune destruction d'habitat favorable aux amphibiens fréquentant le site d'étude ne sera entraînée par le projet solaire de Vernon. Le respect des mesures présentées ci-dessus limitera fortement l'impact du projet sur les populations d'amphibiens qui fréquentent le site d'étude pendant la phase chantier.

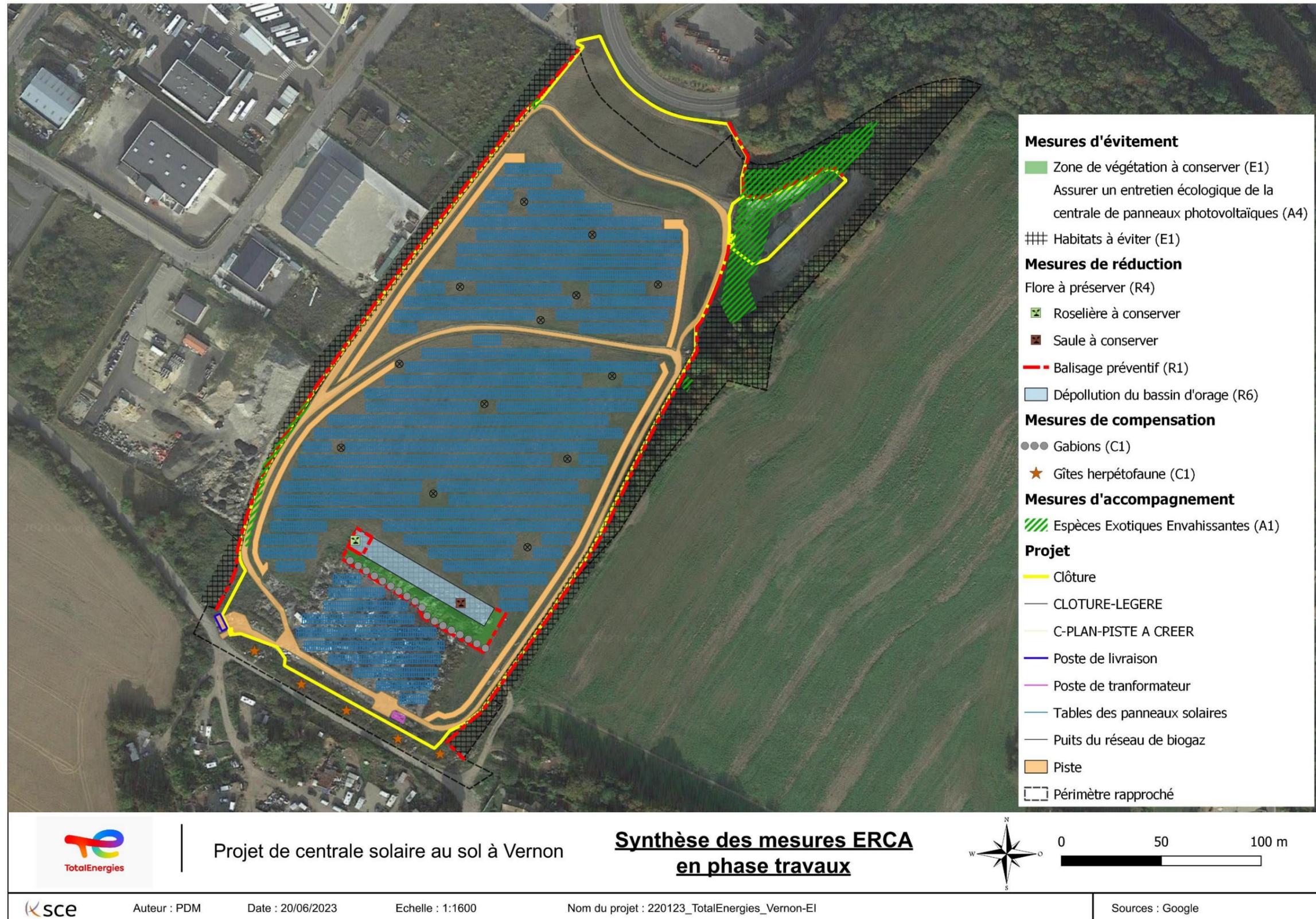
Néanmoins, l'extraction des déchets en dehors du site d'étude présente une sensibilité vis-à-vis des amphibiens fréquentant le bassin d'orage. Afin de prévenir le risque de mortalité/dérangement des amphibiens, il convient de privilégier la période allant du 1^{er} septembre au 31 octobre. **De plus, la présente demande de dérogation fait l'objet d'une demande d'autorisation de capture d'espèces protégées. Cette autorisation sera attribuée à un écologue missionné qui sera en charge du suivi de chantier. Ainsi, en cas de présence d'amphibiens sur la zone d'intervention, ceux-ci seront capturés puis relâchés au sein de leur habitat initial, le temps de procéder à l'extraction des déchets en dehors du bassin d'orage.**

Cette mesure de déplacement d'espèces animales protégées constitue un des objets de la présente demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

Tableau 41 : Calendrier d'intervention du chantier sur le site d'étude

	Janv.	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Phase 1 : Pose de la clôture	Démarrage des travaux de débroussaillage, création des pistes et mise en place du poste de livraison		Ne pas démarrer la pose des clôtures (nécessitant un débroussaillage ponctuel des fourrés) à cette période.							Démarrage des travaux de débroussaillage, création des pistes et mise en place du poste de livraison		
Phase 2 : Installation des gabions	C1 – Création de gites en faveur des reptiles (gabions)		Gites à mettre en place avant l'évacuation des déchets en dehors du site d'étude									
Phase 3 : Evacuation des déchets	Période d'hibernation de l'herpétofaune à éviter		Période de reproduction de l'herpétofaune à éviter					R6 – Dépollution du bassin d'orage et de la plateforme bitumée		Période d'hibernation de l'herpétofaune à éviter		
Phase 4 : Début des travaux pour l'installation de la centrale solaire	R3 – Commencement des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune		Ne pas démarrer le chantier (débroussaillage) à cette période. Si le chantier a démarré avant, possibilité de le prolonger sur cette période à condition de faire passer un écologue en cas d'inactivité de plus de 15 jours.							R3 – Commencement des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune		

Figure 52 : Synthèse des mesures ERCA du milieu naturel en phase travaux



Projet de centrale solaire au sol à Vernon

**Synthèse des mesures ERCA
 en phase travaux**



Auteur : PDM

Date : 20/06/2023

Echelle : 1:1600

Nom du projet : 220123_TotalEnergies_Vernon-EI

Sources : Google

3.2. Suivi de la mesure de compensation

La mesure de compensation présentée ci-avant fera l'objet d'un suivi sur 30 ans, avec 2 passages d'expertises aux années n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30 soit 18 passages au total.

Pour chaque année de passage, l'intervention d'un expert écologue se fera entre mi-février et mi-mars pour contacter les espèces d'amphibiens précoces (grenouilles brunes) et entre avril et juin pour le suivi des reptiles. Ces passages de suivi permettront également d'évaluer :

- ▶ Les zones de compensations pour reptiles (suivi des populations de Lézard des Murailles sur le site) ;
- ▶ Suivi des populations d'amphibiens fréquentant le bassin d'orage ;
- ▶ Suivi de la faune et flore au sein du site d'étude pendant la phase d'exploitation de la centrale solaire ;
- ▶ L'état général des fonctionnalités des milieux naturels et semi-naturels du site (gestion de la végétation et veille au développement de la haie paysagère nouvellement plantée) ;
- ▶ La réalisation d'un diagnostic des continuités écologiques et de leur fonctionnalité au droit du site.

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.

4. Synthèse des impacts finaux

Tableau 42 : Impacts du projet en phase travaux 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 travaux					
			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		Les habitats présentant un intérêt écologique seront préservés et mis en défens à l'aide d'un balisage afin d'éviter le risque de destruction lors de la phase chantier. De plus, la mise en place d'un plan de circulation en amont du commencement du chantier ainsi que limiter le terrassement du sol au strict nécessaire permet de conserver la végétation existante au droit du site d'étude et limiter l'impact de la phase chantier sur la flore et les habitats présents initialement sur le site d'étude. L'application de la mesure de gestion des EEE permettra d'éviter la propagation des espèces exotiques envahissantes, voire de les éliminer et de préserver la flore patrimoniale. Les incidences restent globalement faibles sur la flore lors du chantier.	X		X		Faible
ZONES HUMIDES	Nul		Le diagnostic zones humides réalisé sur le terrain (critère botanique) permet d'affirmer l'absence de zone humide au droit du site d'étude. (cf. chapitre Zones humides du Chapitre relatif à l'état initial). L'impact sur ce type de milieu est donc nul.					Nul
AVIFAUNE	Faible		Pendant la phase de chantier, la réalisation des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités permettra de limiter l'impact du projet sur l'avifaune. L'évitement des habitats semi-ouverts, arbustifs denses et arborés accompagné de leur mise en défens permet au site d'étude de conserver des habitats favorables à l'accueil de l'avifaune patrimoniale malgré l'aménagement du site d'étude. La zone de végétation évitée par le projet s'étend sur une surface d'environ 1 ha.		X		X	Faible
REPTILES	Moyen	C1 – Création de gîtes en faveur des reptiles	Le respect des mesures indiquées limitera fortement l'impact du projet sur les populations de Lézard des Murailles du site d'étude en phase chantier : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Le démarrage du débroussaillage ponctuel des haies pour la pose de la clôture en dehors des périodes sensibles (hiver) pour les lézards permettra d'éviter la destruction d'individus ; ▶ L'installation de gabions/gîtes avant le commencement du chantier d'installation photovoltaïque permettra aux lézards de trouver un refuge pendant ces travaux ; ▶ L'extraction des déchets sauvages sur le site d'étude pourra se faire une fois la mise en place des gabions/gîtes à reptiles afin que les lézards trouvent un nouveau refuge. ▶ La réalisation de l'extraction des déchets en période adaptée (du 1^{er} septembre au 31 octobre) permet de limiter le risque de dérangement des individus en saison de reproduction ou d'hibernation. Du fait du maintien in situ du Lézard des murailles dans un habitat bien plus favorable à son développement, l'impact du projet est positif au long terme.			X	X	Positif

Taxon	Niveau d'impact résiduel (après mesures d'évitement et de réduction) en phase exploitation	Mesures de compensation	Impact final en phase travaux					
			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
AMPHIBIENS	Moyen	La mesure de déplacement d'espèces animales protégées constitue un des objets de la présente demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement. (Cf. mesure A3 – Déplacement des amphibiens)	Le respect des mesures présentées ci-dessus limitera fortement l'impact du projet sur les populations d'amphibiens qui fréquentent le site d'étude. Le projet participe à la dépollution du bassin de retenue des eaux pluviales et préserve au droit du site d'étude un habitat de reproduction favorable au Triton palmé. Le projet participe à la conservation d'habitat favorable à la reproduction d'espèces inscrites sur la liste rouge des espèces menacées en France. Néanmoins, l'extraction des déchets en dehors du site d'étude présente une sensibilité vis-à-vis des amphibiens fréquentant le bassin d'orage. Afin de prévenir le risque de mortalité/dérangement des amphibiens, il convient de privilégier la période allant du 1er septembre au 31 octobre. De plus, afin de prévenir le risque de présence d'individus sur site au moment de l'extraction des déchets : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Une demande de dérogation, pour la manipulation d'espèces protégées, sera réalisée par le bureau d'études missionné pour le déplacement des espèces protégées et sera attribuée à un écologue en charge du déplacement. Ainsi, en cas de présence d'amphibiens sur la zone d'intervention, ceux-ci seront capturés puis relâchés au sein d'un environnement initial. L'intervention de nettoyage du bassin d'orage devra être réalisée sur une journée pour limiter le temps de captivité des amphibiens. ▶ Aucun curage du bassin d'orage ne sera réalisé en dehors de la période hivernale. 		X		X	Faible
MAMMIFERES TERRESTRES	Très faible		Les mammifères, notamment le Lapin de Garenne, bénéficieront des mesures ERC mises en place (habitats conservés, perméabilité des clôtures, etc.). La conservation des haies en limite du site permet le maintien d'habitats fonctionnels pour les petits mammifères terrestres.		X	X		Très faible
CHIROPTERES	Faible		La préservation des habitats de chasse ainsi que la limitation de l'éclairage au droit du site pendant la phase de travaux et la phase d'exploitation permet de conserver une zone de chasse favorable aux espèces de chiroptères. La réalisation des travaux en dehors des périodes sensibles de reproduction et d'émancipation des plus jeunes, réduit davantage le dérangement des espèces dans le milieu.		X		X	Faible
INSECTES	Faible		L'évitement des haies arbustives qui constituent une zone à enjeu vis-à-vis des insectes, lors de la conception du projet permet de limiter les impacts envers ce taxon (cf. mesure E1 – Préservation des habitats à enjeu).		X		X	Faible
ESPACES PROTEGES ET D'INVENTAIRES	Faible		La végétation présente au droit du projet, notamment les haies et fourrés arbustifs et la zone de boisée au nord du site participent activement au déplacement de la faune. La mesure d'évitement dès la conception du projet : E1 – Préservation des habitats à enjeu permet d'éviter la destruction de ces espaces de déplacements. L'impact en phase chantier est donc faible.	X			X	Faible

Tableau 43 : 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	Très faible		En phase exploitation, les habitats impactés par le chantier sera reconstituée sous forme de strate végétale herbacée (prairie). Des fauches régulières permettront de maintenir cette strate herbacée toute l'année, évitant ainsi de créer des zones d'ombres sur les panneaux.	X		X		Très faible
ZONES HUMIDES	Nul		Le diagnostic zones humides réalisé sur le terrain (critères botanique) permet de définir l'absence de zone humide au droit du site d'étude. L'impact sur ce type de milieu est donc nul.					Nul
AVIFAUNE	Faible		L'ensemble des mesures mises en place permettra à la végétation de se développer sous et entre les panneaux afin de constituer des milieux accueillants pour la biodiversité caractéristique des milieux prairiaux. La hauteur des panneaux par rapport au sol maintiendra des milieux d'alimentation favorables à certaines espèces avifaunistiques. Les haies arbustives préservées le long de la zone d'étude conserveront leur fonctionnalité écologique initiale et seront favorables à la reproduction de l'avifaune patrimoniale/protégée recensées sur le site d'étude.		X	X		Faible
REPTILES	Moyen	C1 – Création de gîtes en faveur des reptiles	Les mesures de compensation mises en place permettront de recréer des lieux d'insolations et de refuge, favorables aux lézards identifiés sur le site en dépit de l'extraction des déchets du site d'étude. En phase d'exploitation, le projet aura un impact très faible sur les reptiles. Un risque de mortalité reste possible dû au passage de véhicules sur les voies de desserte. La présence des panneaux photovoltaïques entraine une augmentation de l'ombrage et donc une diminution des zones de chauffes indispensables pour ce taxon.	X		X		Positif
AMPHIBIENS	Faible		L'ensemble des mesures mises en place permettra de constituer des milieux accueillants pour les amphibiens qui fréquentent le bassin de retenue des eaux pluviales au nord de l'ancienne plateforme de compostage. Le projet photovoltaïque de Vernon participe à la restauration écologique de ce bassin qui pourra ainsi continuer à accueillir les populations d'amphibiens et de participer à la reproduction de ces espèces. Une réduction de la prairie de fauche de basse altitude due à l'implantation de la centrale solaire résidera entraînant une diminution de la disponibilité de la ressource en nourriture et en gîtes hivernaux de l'herpétofaune.	X		X		Faible
MAMMIFERES TERRESTRES	Faible		En phase d'exploitation le projet aura pour effet une modification des milieux de vie des mammifères, par la présence du parc photovoltaïque. Pour rappel, des passages petite faune auront été implantés sur la clôture en phase travaux (Cf. R7 – Adaptation de la clôture au passage de la petite faune) et permettront notamment au lapin de garenne de réinvestir le site.		X	X		Faible
CHIROPTERES	Faible		En phase d'exploitation, les chiroptères pourront continuer à fréquenter le site pour la chasse et le transit à condition que des éléments paysagers de types arbustifs ou arborés soient conservés dans le milieu. Les haies et les lisières sont souvent prisées des chiroptères en termes de zones de chasse et offrent des corridors de déplacements. Les panneaux solaires, par leur effet de coupe-vent contribuent à concentrer les disponibilités alimentaires dans le milieu. L'entretien par une gestion extensive d'un couvert végétal entre les rangées de panneaux permet de garantir davantage la présence d'une biomasse importante d'insectes.					Faible

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
INSECTES	Faible		La mise en place de ces mesures permet en phase d'exploitation de conserver un habitat prairial favorable aux insectes recensés sur le site. L'œdipode turquoise pourra continuer de fréquenter les voies de maintenance du site qui seront de chemins rocailleux. L'impact final du projet est considéré comme faible.		X	X		Faible
ESPACES PROTEGES ET D'INVENTAIRES	Faible		La végétation au droit du projet, participant activement au déplacement de la faune, notamment les haies et fourrés arbustifs à arborés et le boisement au nord qui seront conservés lors de la phase de travaux et sera donc toujours présente en phase exploitation. De plus, la mesure R7 – Adaptation de clôture au passage de la petite faune permet également de maintenir les déplacements de la petite faune rencontrée sur site à travers le parc photovoltaïque. L'impact sur les trames vertes et bleues locales est donc faible.	X		X		Faible

5. Conclusion

Le projet d'aménagement du parc solaire au sol de Vernon est un projet à caractère impératif, défini comme un équipement d'intérêt collectif répondant à un besoin collectif de la population et justifié par la nécessité d'intervenir d'urgence pour faire face au phénomène du changement climatique.

Le site d'étude de Vernon correspond à une ancienne décharge d'une superficie de 4,9 hectares environ, appelée « les Bourdines ». La décharge fut exploitée des années 1960 à 1990 et a accueilli à partir de 1999 une plateforme de compostage au sud de la zone pour la production de compost à partir de déchets verts. A ce jour, cette plateforme est recouverte de dépôts sauvages. L'étude écologique du site d'étude a pu mettre en évidence la présence d'espèces protégées notamment reptiles et amphibiens, installées au sein de ces déchets. Représentant une source de pollution, ces déchets sont voués à être extraits du site d'étude. Une solution d'extraction et de dépollution du site dans le respect de la présence et de la préservation de la faune protégée identifiée est alors étudiée. Les mesures présentées précédemment tendent à maintenir les populations de Lézards des Murailles sur le site au détriment de l'extraction des déchets en dehors du site d'étude et prennent en compte la présence d'une population de Triton palmé fréquentant un bassin d'orage du site. Ces deux espèces font l'objet de la présente demande de dérogation « espèces protégées ». **Ainsi, le projet de la centrale solaire au sol de Vernon participe à la dépollution du site d'étude et à la remise en état du bassin d'orage en contribuant pleinement au bon état de conservation des habitats présents sur le site et au maintien des populations d'espèces protégées identifiées.** En l'absence de ces mesures, l'évolution des habitats du site d'étude ne sera plus favorable à l'accueil du Lézards des Murailles et du Triton palmé. Aucune solution alternative satisfaisante n'a pu être identifiée. La mise en place des mesures d'entretien écologique de la centrale solaire pendant la phase d'exploitation contribue à la préservation des espèces protégées fréquentant sur le site.

Annexes

- ▶ **Annexe 1** : Bibliographie Flore et Habitats ;
- ▶ **Annexe 2** : Bibliographie Faune ;
- ▶ **Annexe 3** : Liste des espèces floristiques recensées sur le site d'étude, SCE, 2022 ;
- ▶ **Annexe 4** : Cerfas

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 3 avril 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région de Haute-Normandie 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 Haute-Normandie (2015) : https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/liste_rouge_flore.2015.pdf

► Espèces déterminantes ZNIEFF en région Haute-Normandie :

- Les listes existantes peuvent être obtenues sur simple demande auprès du Bureau de la Biodiversité et des Espaces Naturels (BBEN) de la DREAL Normandie.

► 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 de Normandie :

- DOUVILLE Carine WAYMEL Juliette, 2019. Observatoire des plantes vasculaires exotiques envahissantes de Normandie, p1-20.

► 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 Haute-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 Basse-Normandie :

- <https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/les-listes-rouges-a3125.html>

► Espèces déterminantes ZNIEFF en région Basse-Normandie :

- Les listes existantes peuvent être obtenues sur simple demande auprès du Bureau de la Biodiversité et des Espaces Naturels (BBEN) de la DREAL Normandie.

► Indicateurs de biodiversité en -Normandie :

- <https://www.anbdd.fr/wp-content/uploads/2020/09/Flore-Normandie.pdf>

► 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 Laloi, 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., Laloi 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 : Liste des espèces floristiques recensées sur le site d'étude

Liste des espèces floristiques du site d'étude :

Nom scientifique	CD_REF	Nom vernaculaire	Arrêté ZH	Protection Haute-Normandie	Protection France	Liste rouge Haute-Normandie	Liste rouge France	Déter. ZNIEFF Haute-Normandie	Dir. Habitat N2000	EEE
<i>Acer pseudoplatanus</i>	79783	Érable sycomore, Grand érable	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Achillea millefolium</i>	79908	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Agrostis capillaris</i>	80591	Agrostide capillaire	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Agrostis stolonifera</i>	80759	Agrostide stolonifère	X	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Ailanthus altissima</i>	80824	Ailanthé (Faux vernis du Japon)	-	-	-	-	-	-	-	OUI
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	82288	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Anisantha sterilis</i>	82757	Brome stérile	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Arctium lappa</i>	83499	Grande bardane, Bardane commune	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Artemisia vulgaris</i>	84061	Armoise commune, Herbe de feu	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Bellis perennis</i>	85740	Pâquerette	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Brachypodium pinnatum</i>	86289	Brachypode penné	-	-	-	LC	DD	-	-	-
<i>Bromus hordeaceus</i>	86634	Brome mou	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Buddleja davidii</i>	86869	Arbre aux papillons	-	-	-	-	-	-	-	OUI
<i>Calamagrostis epigejos</i>	87227	Calamagrostide épigéios, Roseau des bois	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	91289	Cirse des champs, Chardon des champs	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Clematis vitalba</i>	91886	Clématite des haies, Herbe aux gueux	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	94207	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Echium vulgare</i>	95793	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Ervilia hirsuta</i>	97084	Vesce hérissée, Ers velu	-	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Euphorbia helioscopia</i>	97537	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Galium verum</i>	99582	Gaillet jaune, Caille-lait jaune	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Geranium molle</i>	100104	Géranium à feuilles molles	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Hieracium cerdanum</i>	101793	Épervière	-	-	-	-	DD	-	-	-
<i>Himantoglossum hircinum</i>	102797	Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Humulus lupulus</i>	103031	Houblon grimpant	X	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Lepidium graminifolium</i>	105628	Passerage à feuilles de graminée	-	-	-	NA	LC	-	-	-
<i>Ligustrum vulgare</i>	105966	Troène, Raisin de chien	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Linaria vulgaris</i>	106234	Linaire commune	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Lotus glaber</i>	106670	Lotier à feuilles ténues	-	-	-	DD	LC	-	-	-
<i>Malva sylvestris</i>	107318	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Medicago arabica</i>	107574	Luzerne tachetée	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Melilotus albus</i>	107886	Mélilot blanc	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Origanum vulgare</i>	111289	Origan commun	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Papaver dubium</i>	112303	Pavot douteux	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Phragmites australis</i>	113260	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	X	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Picris hieracioides</i>	113474	Picride éperviaire, Herbe aux vermisses	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	113893	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Potentilla reptans</i>	115624	Potentille rampante, Quintefeuille	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Poterium sanguisorba</i>	115789	Pimprenelle à fruits réticulés	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Prunus spinosa</i>	116142	Épine noire, Prunellier, Pelossier	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Ranunculus acris</i>	116903	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Reynoutria japonica</i>	117503	Renouée du Japon	-	-	-	NA	NA	-	-	OUI
<i>Rosa canina</i>	118073	Rosier des chiens, Rosier des haies	-	-	-	DD	LC	-	-	-

Nom scientifique	CD_REF	Nom vernaculaire	Arrêté ZH	Protection Haute-Normandie	Protection France	Liste rouge Haute-Normandie	Liste rouge France	Déter. ZNIEFF Haute-Normandie	Dir. Habitat N2000	EEE
<i>Rubus fruticosus</i>	119097	Ronce de Bertram, Ronce commune	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	119418	Oseille des prés, Rumex oseille	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Rumex crispus</i>	119473	Patience crépue, Oseille crépue	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Rumex obtusifolius</i>	119550	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Salix atrocinerea</i>	119948	Saule à feuilles d'Olivier	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Sambucus ebulus</i>	120712	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	717533	Fétuque Roseau	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Silene latifolia</i>	123522	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Sinapis arvensis</i>	123713	Moutarde des champs, Raveluche	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Tanacetum vulgare</i>	125474	Tanaisie commune, Sent-bon	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Trifolium arvense</i>	127230	Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre	-	-	-	LC	LC	X	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	127439	Trèfle des prés, Trèfle violet	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	127454	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Urtica dioica</i>	128268	Ortie dioïque, Grande ortie	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Vicia cracca</i>	129147	Vesce cracca, Jarosse	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Vicia sativa</i>	129298	Vesce cultivée, Poisette	-	-	-	LC	NA	-	-	-

Légende :

Statut d'indigénat en Haute-Normandie : Indigène (I), Néo-indigène potentiel (X), Eurynaturalisé (Z), Sténonaturalisé (N), Adventice (A), Subspontané (S), Cultivé (C), Statut douteux ou incertain (?), Taxon cité par erreur dans le territoire (E), Taxon dont la présence est hypothétique en Haute-Normandie

Liste Rouge Nationale de l'UICN (LRN UICN) : En danger critique d'extinction (CR), En danger d'extinction (EN), Vulnérable (VU), Quasi-menacée (NT), Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évalué (NE).

Menace Liste Rouge Régionale (LRR) de Haute-Normandie : En danger critique d'extinction (CR), En danger d'extinction (EN), Vulnérable (VU), Quasi-menacée (NT), Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évalué (NE).

Statut de rareté Liste Rouge Régionale (LRR) de Haute-Normandie : Très commun (CC), Commun (C), Assez commun (AC), Peu commun (PC), Assez rare (AR), Rare (R), Très rare (RR), Exceptionnel (E), Disparu (D).

Intérêt patrimoniale en Haute-Normandie : pp (pro parte) : taxon dont seule une partie des infrataxons est d'intérêt patrimonial, ? : taxon présent dans le territoire concerné mais dont l'intérêt patrimonial ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles.

Ar.ZH : Arrêté ministériel 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 » : espèce indicatrice de zone humide.

Espèces caractéristiques des zones humides

4. Annexe 4 : Cerfas



sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GROUPE KERAN