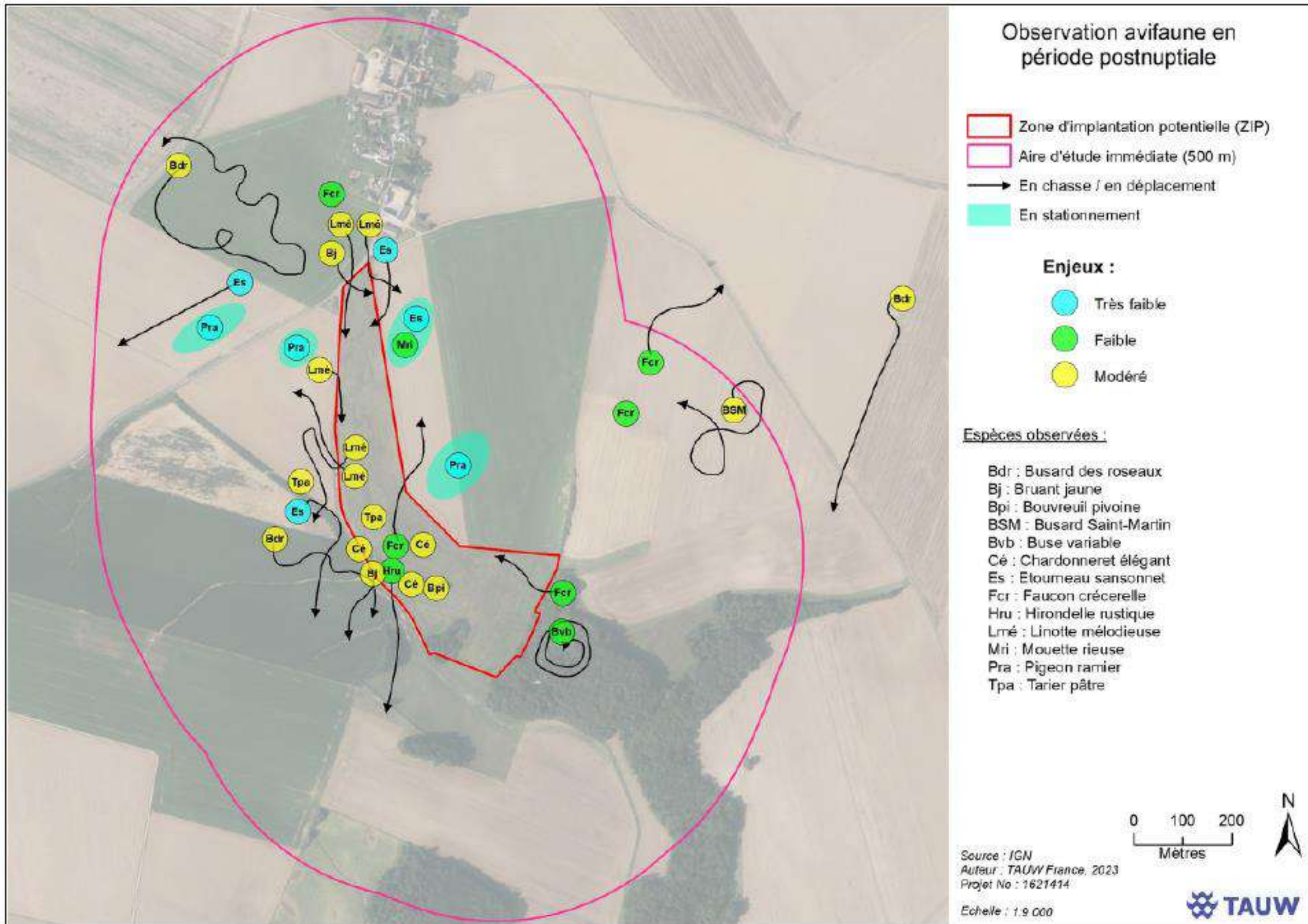




Carte 45 : Observations avifaunistiques en période de migration postnuptiale

Avifaune recensée en période nuptiale

La période de reproduction est une étape essentielle dans le cycle de vie biologique d'une espèce pour sa pérennisation. C'est une période dite « sensible » puisque c'est à ce moment que les espèces sont le plus vulnérables et que tout élément perturbateur externe (pressions anthropiques, dérangements, etc...) peut remettre en question leur succès de reproduction. A noter également qu'à cette période, certaines espèces peuvent présenter des comportements à risque (parade nuptiale, forte activité des parents, envol des jeunes, etc...) pouvant alors induire des risques de collision avec les éoliennes.

En raison de la diversité d'habitats et d'espèces avifaunistiques, il est préférable pour simplifier la présentation de l'ensemble des espèces contactées, de différencier les espèces d'oiseaux :

- « Avifaune des milieux ouverts » : champs, prairies,
- « Avifaune des milieux semi-ouverts » : haies, fourrés et lisières boisées,
- « Avifaune des boisements »,
- « Les rapaces »,
- « Espèces ubiquistes et des bâtis » qui peuvent se rencontrer dans différents milieux, comme par exemple la Mésange charbonnière (jardins, parcs urbains, forêts...).

La synthèse sur la reproduction proposée ci-après s'appuie principalement sur les observations réalisées au sein du parc éolien ainsi que sur la détermination du statut nicheur des espèces recensées. Au cours du suivi d'activité de l'avifaune réalisé en période de reproduction, 51 espèces (dont 3 espèces de rapaces nocturnes) ont été identifiées sur la zone d'étude pour un total cumulé de 367 individus. Parmi celles-ci, 4 sont patrimoniales : le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse** et la **Chevêche d'Athéna** (rapace nocturne). Les espèces les plus fréquentes et les plus abondantes sur la zone d'étude sont l'**Hirondelle de fenêtre** (64 individus cumulés), l'**Etourneau sansonnet** (43 individus cumulés) et la **Linotte mélodieuse** (41 individus cumulés).

- Avifaune des milieux ouverts

Les milieux ouverts sont définis comme des milieux dominés par des formations végétales basses où les arbres et arbustes sont absents ou rares (ex : champs, prairies, labours, etc...). Ces milieux ont été très largement façonnés par les activités agricoles et pastorales anciennes. C'est pourquoi ils sont essentiellement caractérisés par les grandes plaines en culture intensive et les prairies permanentes. Ils représentent néanmoins une ressource alimentaire non négligeable pour de nombreuses espèces ainsi qu'une zone de reproduction pour certaines d'entre-elles (ex : Alouette des champs, Perdrix grise, etc...). Les **zones de prairies semblent peu fréquentées** par les espèces des milieux ouverts, quelques individus ont été observés en alimentation (**Bruant proyer**, **Linotte mélodieuse**, etc.). Aucun signe de reproduction pour ces espèces n'a été observé (hormis pour le **Tarier pâtre** considéré comme nicheur probable au sud-est).

- Avifaune des milieux semi-ouverts

Les milieux semi-ouverts présentent des éléments arborés et/ou arbustifs structurants le paysage (ex : bocage, bosquets, clairières, fourrés, friches, haies, etc.) qui remplissent de nombreux rôles écologiques. En effet, ces milieux renferment une richesse alimentaire importante pour l'avifaune, notamment pour les espèces insectivores et frugivores. Par ailleurs, ils représentent également un site de reproduction et de nidification primordial pour la grande majorité des espèces d'oiseaux de nos régions. Les haies bordant la ZIP au Sud et au Sud-Est abritent quelques espèces communes de lisières et petits boisements (**Mésanges**, **Fauvette grisette**, **Pinson des arbres**, **Bruant jaunes**) avec quelques individus chanteurs mais aucun signe de nichée.

La zone arbustive à fourrés, située au centre de la zone, **attire une diversité d'espèce assez intéressante (Rougequeue noir, fauvettes, mésanges, Rossignol philomèle, Etourneau sansonnet, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Pigeon ramier, Hypolaïs polyglotte, Gros-bec casse-noyaux, etc.)**. Ce complexe d'habitats représente une zone favorable et non négligeable à la reproduction, l'alimentation et le repos de ces espèces.

- Avifaune des boisements

Les boisements sont définis comme des étendues boisées, relativement grande, constitués d'un ou plusieurs peuplements d'arbres et arbustes. Ces espaces représentent à la fois une **ressource alimentaire** importante, un **site de nidification** pour de nombreuses espèces, notamment les espèces cavernicoles (Sittelle torchepot, Grimpereaux, Pics, etc.) et de **refuge** pour les espèces qui s'alimentent dans les milieux avoisinants, plus ouverts. Quant aux parties boisées au sud et à l'est du site, celles-ci accueillent une diversité typique de ces espaces (**Roitelet**, **Mésanges**, **Loriot d'Europe**, **Grive musicienne**, **Geai des chênes**, **Troglodyte mignon**, **Pinsons des arbres**, **Pipit des arbres**, **Pics**, etc.).

- Les rapaces

Les rapaces communs et sédentaires, comme le **Faucon crécerelle** ou la **Buse variable** utilisent les parcelles agricoles et zones ouvertes comme territoires de chasse et profite de la présence de boisements et de haies aux alentours du parc pour s'y réfugier. Il est **probable qu'un couple de Faucon crécerelle niche au niveau du bosquet** situé au sud de l'AEI et utilise les **prairies de fauche du site comme territoire de chasse**. Un Epervier d'Europe a également été observé en chasse sur la zone d'étude. Enfin, les rapaces nocturnes identifiés sont la Chevêche d'Athéna, la Chouette hulotte et le Hibou moyen-duc.

- Avifaune ubiquiste et des bâtis

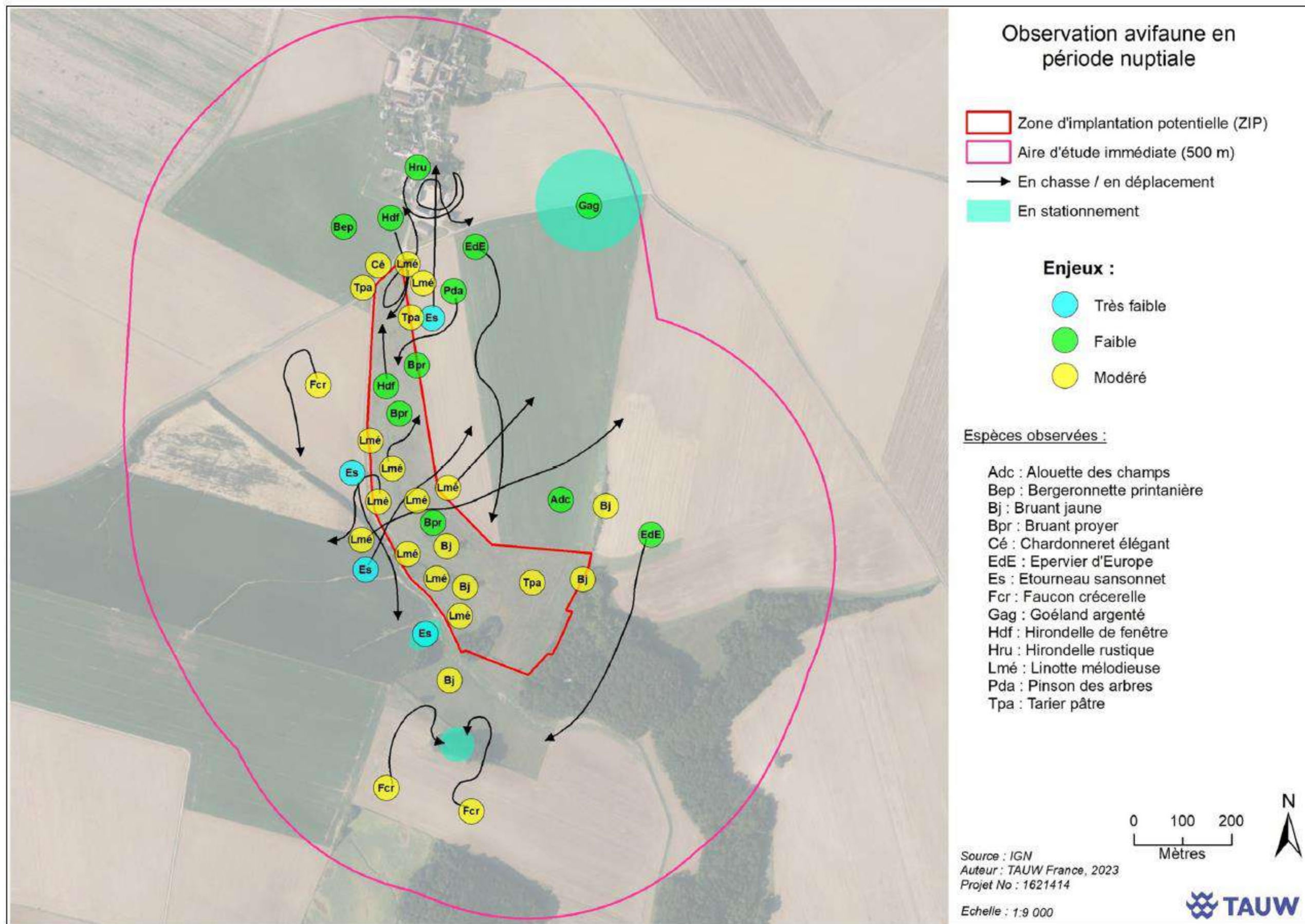
D'autres espèces qualifiées comme ubiquistes fréquentent l'ensemble des milieux présents au sein du site comme la Corneille noire, l'Etourneau sansonnet ou le Moineau domestique. La présence de fermes, de hangars agricoles ou encore de villages attirent d'autres espèces inféodées à ces milieux.

Le tableau suivant présente la définition des enjeux associés aux espèces affichées sur la carte de synthèse en période de reproduction :

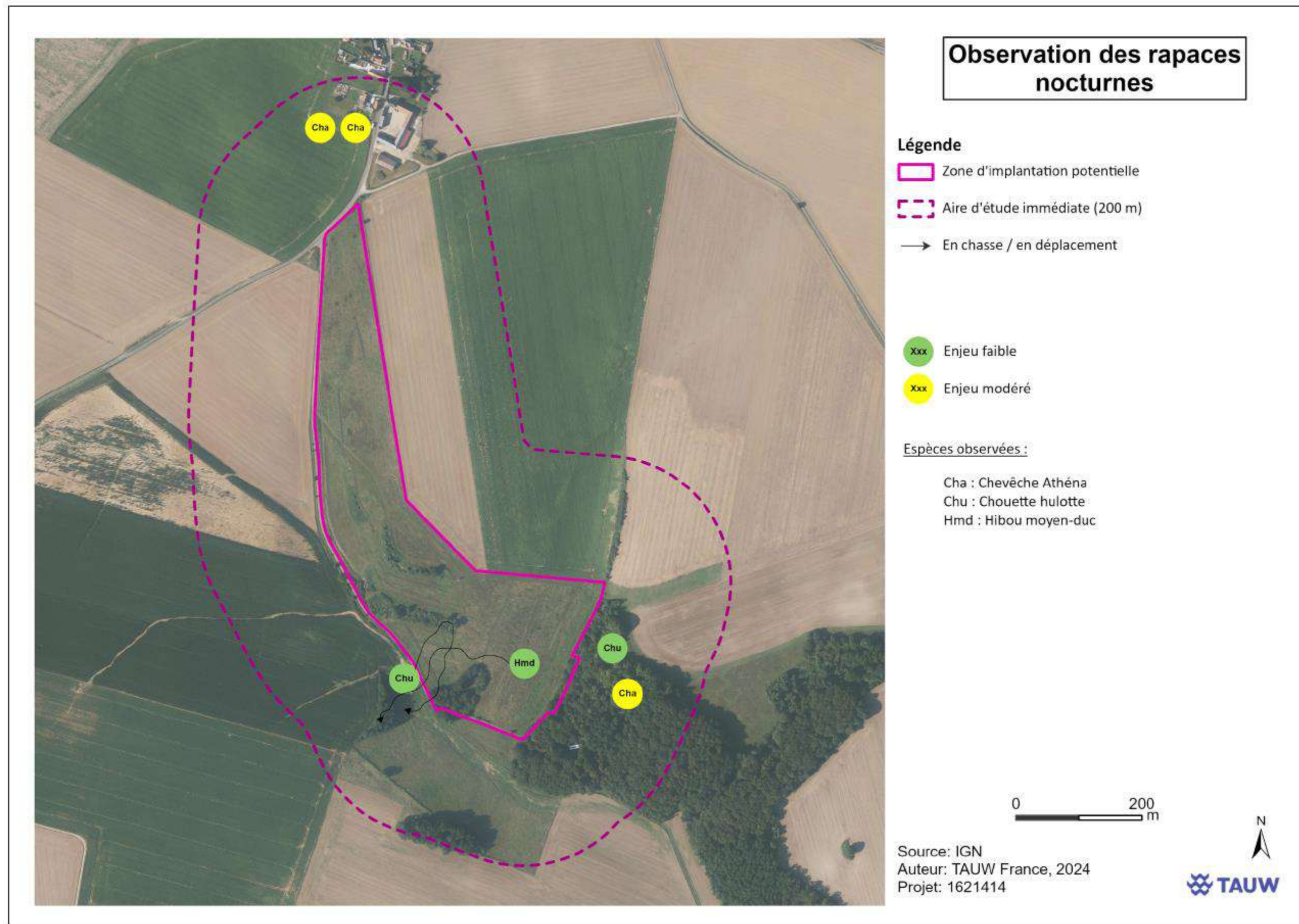
Nom vernaculaire	Patrimonialité	Statut nicheur	Enjeu
Bruant jaune	Modéré	NPO (Nicheur possible)	Faible
Chardonneret élégant	Modéré	NPO (Nicheur possible)	Faible
Chevêche d'Athéna	Modéré	NPO (Nicheur certain)	Modéré
Faucon crécerelle	Faible	NC (Nicheur certain)	Modéré
Linotte mélodieuse	Modéré	NPO (Nicheur possible)	Modéré
Tarier pâtre	Faible	NPO (Nicheur possible)	Modéré

Tableau 50 : Espèces patrimoniales période nuptiale et enjeux associés

En période nuptiale, 48 espèces ont été recensées dont 3 d'entre-elles considérées comme d'intérêt patrimonial, à savoir le Bruant jaune, le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse (VU, Vulnérable à l'échelle nationale). Le bassin de récupération des eaux, situé au nord de la zone, attire plusieurs espèces qui viennent s'alimenter et s'abreuver (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Tarier pâtre et même un Chevalier culblanc, etc.) ainsi que des espèces affiliées aux bâtis (Hirondelles, Moineau domestique, etc.). Les zones de prairies semblent peu fréquentées par les espèces des milieux ouverts, quelques individus ont été observés en alimentation (Bruant proyer, Linotte mélodieuse, etc.). Aucun signe de reproduction pour ces espèces n'a été observé (hormis pour le Tarier pâtre considéré comme nicheur probable au sud-est). En revanche, la zone arbustive/à fourrés, située au centre de la zone, attire une diversité d'espèce assez intéressante (Rougequeue, fauvettes, mésanges, Rossignol Philomèle, Etourneau sansonnet, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Pigeon ramier, Hypolaïs polyglotte, Gros-bec casse-noyaux, etc.). Ce complexe d'habitats représente une zone favorable et non négligeable à la reproduction, l'alimentation et le repos de ces espèces. Quant aux parties boisées au sud et à l'est du site, celles-ci accueillent une diversité typique de ces espaces (Roitelet, Mésanges, Lorient d'Europe, Grive musicienne, Geai des chênes, Troglodyte mignon, Pinsons des arbres, Pipit des arbres, Pics, etc.). La zone boisée sert également de zone refuge pour les rapaces nocturnes, notamment la Chevêche d'Athéna, la Chouette hulotte et le Hibou moyen-duc. A noter qu'il est probable qu'un couple de Faucon crécerelle niche au niveau du bosquet situé au sud de l'AEI et utilise les prairies de fauche du site comme territoire de chasse. Un Epervier d'Europe a également été observé en chasse sur la zone d'étude.



Carte 46 : Observations avifaunistiques en période nuptiale



Carte 47 : Observation des rapaces nocturnes en période nuptiale

Conclusion des inventaires avifaunistiques

Les enjeux avifaunistiques identifiés au cours des différentes prospections au sein du site d'étude révèlent une utilisation du site par l'avifaune d'avantage présente en période de nidification et notamment au niveau des bosquets et fourrés arbustifs identifiés au sein de la ZIP et des boisement et haies identifiés en lisière de ZIP. En effet, ces structures paysagères sont utilisées par de nombreux passereaux à des fins d'alimentation, de déplacement et/ou de reproduction. L'enjeu associé à ces éléments arborés est ainsi évalué comme modéré.

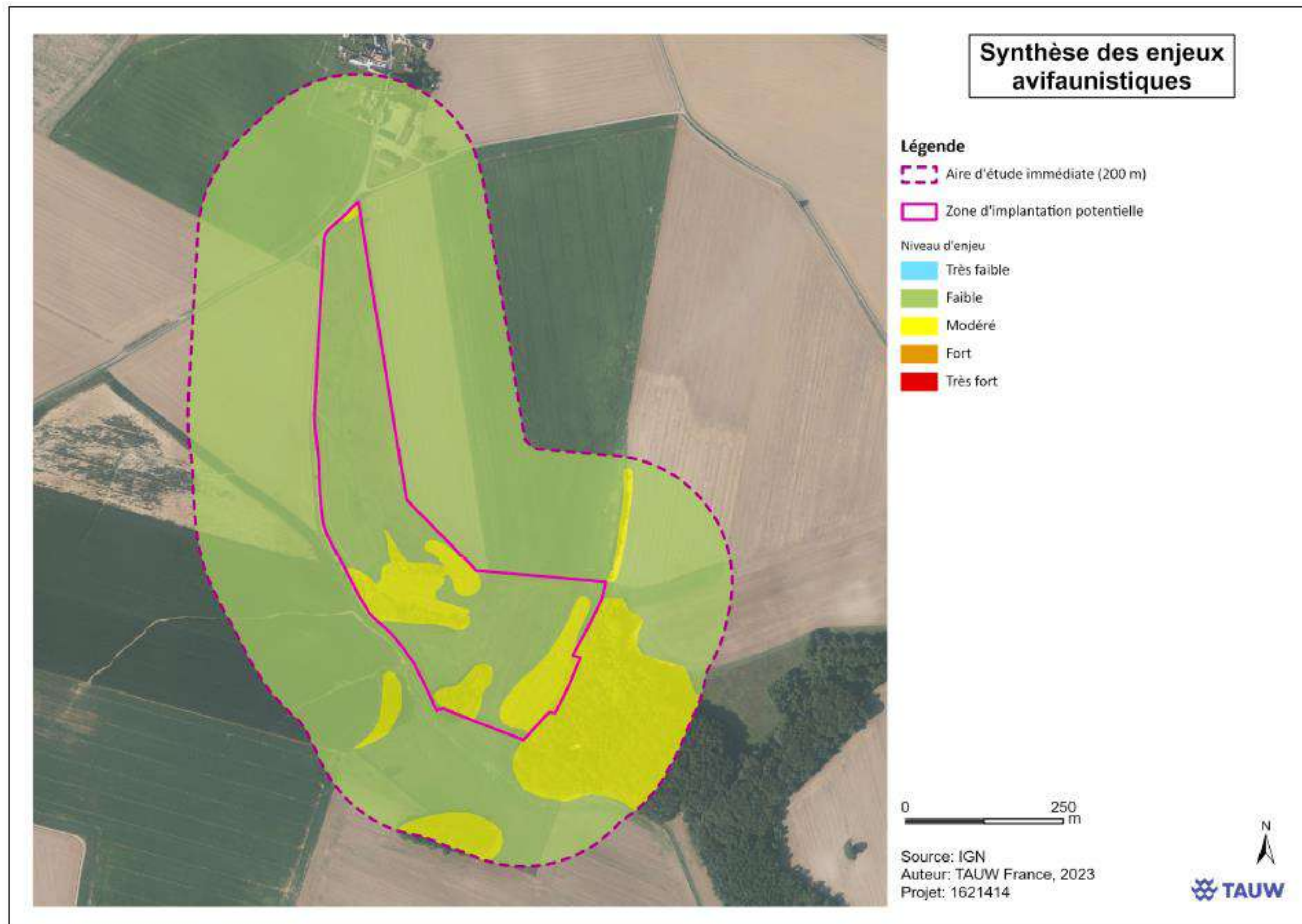
Concernant les habitats ouverts de la zone d'étude, seules les lisières boisées présentent un enjeu modéré, du fait des déplacement locaux d'espèces d'intérêt patrimoniales observés au sein de ces espaces. A noter, que la majorité des milieu ouverts de la zone d'étude, tels que les monocultures, les friches herbacées ainsi qu'une partie des zones prairiales, n'étaient pas concernés par des zones de haltes et/ou de stationnement de l'avifaune en période de migration et/ou d'hivernage, ni par des zones d'alimentation et/ou de reproductions en période nuptiale. L'enjeu associé y est donc évalué comme faible.

Le tableau ci-après présente les enjeux avifaunistiques, liés aux différents habitats de l'AEI.

Type de l'habitat	Codification EUNIS	Localisation	Enjeux Avifaune	Commentaires
Habitats ouverts à semi-ouverts	D5.21 - Communauté de grands carex (magnocariçaies)	ZIP	Faible	Habitat dégradé peu propice à l'accueil de l'avifaune patrimoniale qui privilégie les milieux de type arboré au centre et au sud-est de la ZIP.
	E2.22 - Prairies de fauches planitiaires subatlantiques	AEI	Faible	Habitats dégradés peu propice à l'accueil de l'avifaune patrimoniale qui privilégie les milieux de type arboré au centre et au sud-est de la ZIP.
	I1.5 - Friches, jachères et terres arables récemment abandonnées	ZIP	Faible	Habitat dégradé peu propice à l'accueil de l'avifaune patrimoniale qui privilégie les milieux de type arboré au centre et au sud-est de la ZIP.
			Modéré	Entre les deux fourrés arbustifs et en lisière de boisement, il est observé un déplacement local important de plusieurs espèces de passereaux d'intérêt (Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Bruant proyer). Cet espace de friche herbacée leur sert ainsi de zone de chasse.
		Hors ZIP	Faible	Les espèces d'intérêt sont observé d'avantage au niveau de la ZIP, utilisant les milieux arborés (boisements, fourrés, etc) comme corridor de déplacements, zones refuges et zone d'alimentation. Ainsi, les enjeux liés au milieu ouverts sont d'avantages présents en bordure des milieux arborescents.
Habitats fermés	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	ZP	Modéré	Diversité importante de passereaux en période nuptiale. Les fourrés sont utilisés par l'avifaune comme zone de refuges, de déplacement, d'alimentation voire de reproduction pour certaines espèces telle que la Fauvette grisette.
	F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces	ZIP	Faible à Modéré (au centre de la ZIP)	Les fourrés à ronces présents au nord de la ZIP sont en cours d'évolution, ils ne présentent donc que peu d'intérêts pour les espèces avifaunistiques. En revanche les fourrés à prunelliers et ronces localisés au niveau des bosquets au centre de la ZIP sont d'avantage développés et utilisaient comme zone refuge ou d'alimentation par l'avifaune.

Type de l'habitat	Codification EUNIS	Localisation	Enjeux Avifaune	Commentaires
	FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Hors ZIP	Modéré	Cette haie présente un intérêt pour l'accueil de l'avifaune et son alimentation. En effet, plusieurs espèces, également observées au niveau des fourrés au centre de la ZIP, utilise cette haie pour satisfaire une partie de leur cycle de vie. On citera par exemple la Linotte mélodieuse, la Fauvette grisette, la Mésange charbonnière, le Pinson des arbres, la Fauvette à tête noire ou encore le Bruant jaune.
	G1.A1 - Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	ZIP + Hors ZIP	Modéré	Diverses espèces affiliées au boisement ont été entendu et/ou vues (en alimentation, déplacement, parade, etc.) au sein de cette unité arborescente. On citera ainsi le Pipit des arbres, le Rossignol Philomèle, le Grimpereau des jardins, le Gros-bec casse-noyaux, les pics (Pic vert, Pic épeiche), la Sittelle torchepot la Grive musicienne ou encore le Pouillot véloce. Le boisement localisé en limite sud-est de la ZIP présente ainsi un intérêt non négligeable dans l'accueil, l'alimentation et la nidification de plusieurs espèces aviaires.
Habitats anthropisés	I1.1 - Monocultures intensives	Hors ZIP	Faible	Quelques espèces d'intérêt telle que l'Alouette des champs, le Bruant proyer, le Tarier pâtre, le Faucon crécerelle ou encore les busards (Busard des roseaux et Busard saint-martin) ont été aperçus en vol, en comportement de chasse ou en alimentation au sein des cultures bordant la ZIP. Néanmoins, les cortège d'espèces sont commun en région et dans ce type d'habitat et le nombre d'individus ne permettaient pas de définir un enjeu plus élevé aux cultures.
	J5.33 - Réservoirs de stockage d'eau	ZIP	Modéré	Quelques individus d'espèces d'intérêt observés en vol ou en alimentation, telles que l'Hirondelle des fenêtres, l'Hirondelle rustique et le Chevalier cul-blanc.
	J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels	ZIP	Faible	Quelques individus observés en vol.
	H5.61 - Sentiers	Hors ZIP	Faible	/
Constructions anthropiques	J4.2 - Réseaux routiers	Hors ZIP	Faible	/
	(J1.2) x (X25) - Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines X Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines	ZIP	Faible	Les vieux bâtis de villages présentent un intérêt pour certaines espèces de rapaces nocturnes telles que la Chevêche d'Athéna, Chouette hulotte et pour les espèces affiliées aux bâtis telles que l'Hirondelle des fenêtres, choucas des tours, le Rougequeue noir ou encore le Moineau domestique. Néanmoins, ces espèces restent en majeure partie communes en région et facilement observable dans ce type d'infrastructure.

Tableau 51 : enjeux avifaunistiques, liés aux différents habitats de l'AEI



Carte 48 : Synthèse des enjeux avifaunistiques au sein de la zone d'étude

4.5.5. Résultats et analyses des enjeux des inventaires chiroptérologiques

L'expertise chiroptérologique a été réalisée :

- Le 03/05/2023 (transits printaniers)
- Le 31/05/2023 et 11/07/2023 (mise-bas)
- Le 18/09/2023 (transits automnaux).

Les points d'écoute automatiques à l'aide d'Audiomoths ont été positionnés dans l'aire d'étude immédiate :

- 4 en lisière boisée/haies face à des milieux ouverts (A4, A5, A7 et A8) légendés en bleu foncé dans les tableaux de résultats,
- 4 en milieux ouverts (A1, A2, A3 et A6), légendés en bleu clair dans les tableaux de résultats.

L'aire d'étude immédiate comporte des habitats favorables à l'accomplissement d'une partie du cycle biologique de plusieurs espèces de chauves-souris, propices à leurs déplacements (transit actif et passif), leur alimentation (secteurs de chasse) et leur gîte (boisements et bâtiments).

Résultats des enregistrements toutes périodes confondues

À la suite des nuits d'inventaires, un total de 3 352 contacts bruts a été enregistré. Les contacts se répartissent en 10 espèces et 1 groupe d'espèces ce qui représente une diversité moyenne à l'échelle régionale. Parmi les groupes d'espèces, celui des Murins indéterminés englobe plusieurs espèces dont les enregistrements n'ont pu être identifiés, en raison de l'éloignement des signaux par rapport aux appareils. Le tableau ci-après présente la liste des espèces et groupes d'espèces identifiés avec les statuts de protection associés.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale - Arrêté ministériel du 23 avril 2007	Directive Habitat CE/92/43	Liste rouge nationale (2017)	Liste rouge régionale (2016)	Niveau de patrimonialité
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Article 2	II+IV	LC	EN	Fort
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Article 2	II+IV	LC	VU	Fort
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Article 2	IV	LC	LC	Faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Article 2	IV	LC	LC	Faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Article 2	IV	VU	VU	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	Article 2	IV	NT	NT	Faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Article 2	IV	LC	DD	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Article 2	IV	NT	LC	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Article 2	IV	NT	NT	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Article 2	IV	NT	NT	Faible

Tableau 52 : Liste des espèces identifiées et leurs différents statuts

1) Catégories des Listes rouges :

RE	Disparue de métropole / en région	VU	Vulnérable	DD	Données insuffisantes
CR	En danger critique	NT	Quasi-menacée	NA	Non applicable
EN	En danger	LC	Préoccupation mineure	NE	Non évaluée

Pour rappel toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France. Parmi les espèces identifiées, la **Barbastelle d'Europe** et le **Grand Rhinolophe** ont des niveaux de patrimonialité fort et la **Noctule commune** a un niveau de patrimonialité modéré.

Le tableau ci-après présente les résultats globaux obtenus par période et par espèce, chaque période étant détaillée par la suite.

Nom vernaculaire	Suivi au sol contacts bruts				Proportion de contacts bruts
	TP	MB	TA	TOUT	
Barbastelle d'Europe	-	1	-	1	0,03%
Grand Rhinolophe	-	8	-	8	0,24%
Murin à moustaches	-	13	6	19	0,57%
Murin de Daubenton	2	7	-	9	0,27%
Noctule commune	-	3	-	3	0,09%
Noctule de Leisler	10	322	69	401	11,96%
Oreillard gris	14	7	7	28	0,84%
Pipistrelle commune	746	1763	229	2738	81,68%
Pipistrelle de Nathusius	25	28	27	80	2,39%
Sérotine commune	13	49	2	64	1,91%
Oreillard indéterminé	-	1	-	1	0,03%
Total général	810	2202	340	3352	100,00%
Proportion de contacts	24,16%	65,69%	10,14%	100,00%	

Tableau 53 : Résultats obtenus pour chaque espèce de chiroptères lors des inventaires

On observe que l'activité est la plus importante en période de mise-bas (bien qu'en pondérant les deux passages comparés aux autres saisons), notamment avec des présences importantes pour la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune. Ces espèces ont été identifiées en comportement de transits et de chasse sur la zone d'étude. C'est également durant cette période que la plus grande diversité d'espèces a été identifiée. On peut donc penser que des gîtes de mise-bas se trouvent à proximité de la zone d'étude pour de nombreuses espèces. Pour les périodes de transits printaniers et automnaux on remarque que c'est essentiellement la Pipistrelle commune qui est la plus active.

Globalement, l'espèce dominante est la Pipistrelle commune avec près de 82% des contacts totaux. Elle est suivie par la Noctule de Leisler avec près de 12% des contacts totaux, puis la Pipistrelle de Nathusius avec 2,4% des contacts totaux puis la Sérotine commue avec 1,9% des contacts totaux. Les autres espèces et groupes d'espèces représentent chacune moins de 1% des contacts totaux.

Le tableau en page suivante présente les résultats globaux obtenus pour chaque point d'enregistrements.

Espèces et groupe espèces	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	Total général
Barbastelle d'Europe	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Grand Rhinolophe	-	2	-	2	-	-	4	-	8
Murin à moustaches	-	-	1	-	9	-	7	2	19
Murin de Daubenton	1	2	5	1	-	-	-	-	9
Noctule commune	-	-	-	-	-	3	-	-	3
Noctule de Leisler	3	66	12	13	8	99	36	164	401
Oreillard gris	5	4	-	1	2	13	1	2	28
Pipistrelle commune	164	98	435	82	802	126	274	757	2738
Pipistrelle de Nathusius	7	4	8	1	15	14	5	26	80
Sérotine commune	2	5	4	19	18	2	12	2	64
Oreillard indéterminé	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Total général	182	181	465	119	854	258	339	954	3352
Proportion de contacts	5,43%	5,40%	13,87%	3,55%	25,48%	7,70%	10,11%	28,46%	100,00%

Tableau 54 : Résultats obtenus pour chaque point d'enregistrements, par espèces et toutes périodes de suivi confondues

On remarque que la partie sud de la zone d'étude (A5 à A8) concentre l'activité chiroptérologique avec près de 72% contacts bruts enregistrés durant la totalité des inventaires. Les habitats présents autour de ces points d'enregistrements constituent de véritables voies de déplacements et des terrains de chasse important pour de nombreuses espèces comme la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler.

Résultats en période des transits printaniers

La période des transits printaniers est une période particulièrement sensible pour les chiroptères. En effet, à la suite de l'hibernation elles doivent reconstituer leurs stocks énergétiques et de plus, elles se déplacent vers leurs futurs gîtes d'été (parfois à plusieurs dizaines voire centaines de kilomètres). À la suite de la première nuit d'inventaire réalisée le 3 mai 2023, nous avons enregistré **810 contacts bruts** correspondant à un **niveau d'activité modéré**. Les contacts se répartissent **en 6 espèces** ce qui représente une diversité assez faible à l'échelle régionale.

Le tableau suivant présente les résultats obtenus par espèce pour la période des transits printaniers.

Espèces	Nombre de contacts bruts	Proportion des contacts bruts
Murin de Daubenton	2	0,25%
Noctule de Leisler	10	1,23%
Oreillard gris	14	1,73%
Pipistrelle commune	746	92,10%
Pipistrelle de Nathusius	25	3,09%
Sérotine commune	13	1,60%
Total général	810	100,00%

Tableau 55 : Résultats obtenus en période des transits printaniers par espèces

La Pipistrelle commune domine très largement le cortège durant cette période avec plus de 92% des contacts bruts enregistrés. Elle est suivie par la Pipistrelle de Nathusius avec un peu plus de 3% des contacts brut obtenus et l'Oreillard gris avec plus de 1,7% des contacts pondérés obtenus. Le tableau suivant présente les résultats obtenus à chaque point d'enregistrements, ainsi que les niveaux d'activités de chacun.

Espèces	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	Total général
Murin de Daubenton	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Noctule de Leisler	-	-	-	-	1	3	3	3	10
Oreillard gris	4	4	-	-	2	4	-	-	14
Pipistrelle commune	16	9	12	2	613	10	64	20	746
Pipistrelle de Nathusius	2	2	2	1	10	-	2	6	25
Sérotine commune	-	3	-	5	5	-	-	-	13
Total général	22	18	16	8	631	17	69	29	810
Proportion de contacts	2,72%	2,22%	1,98%	0,99%	77,90%	2,10%	8,52%	3,58%	100,00%
Niveau d'activité	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Fort	Modéré	Faible	Modéré	

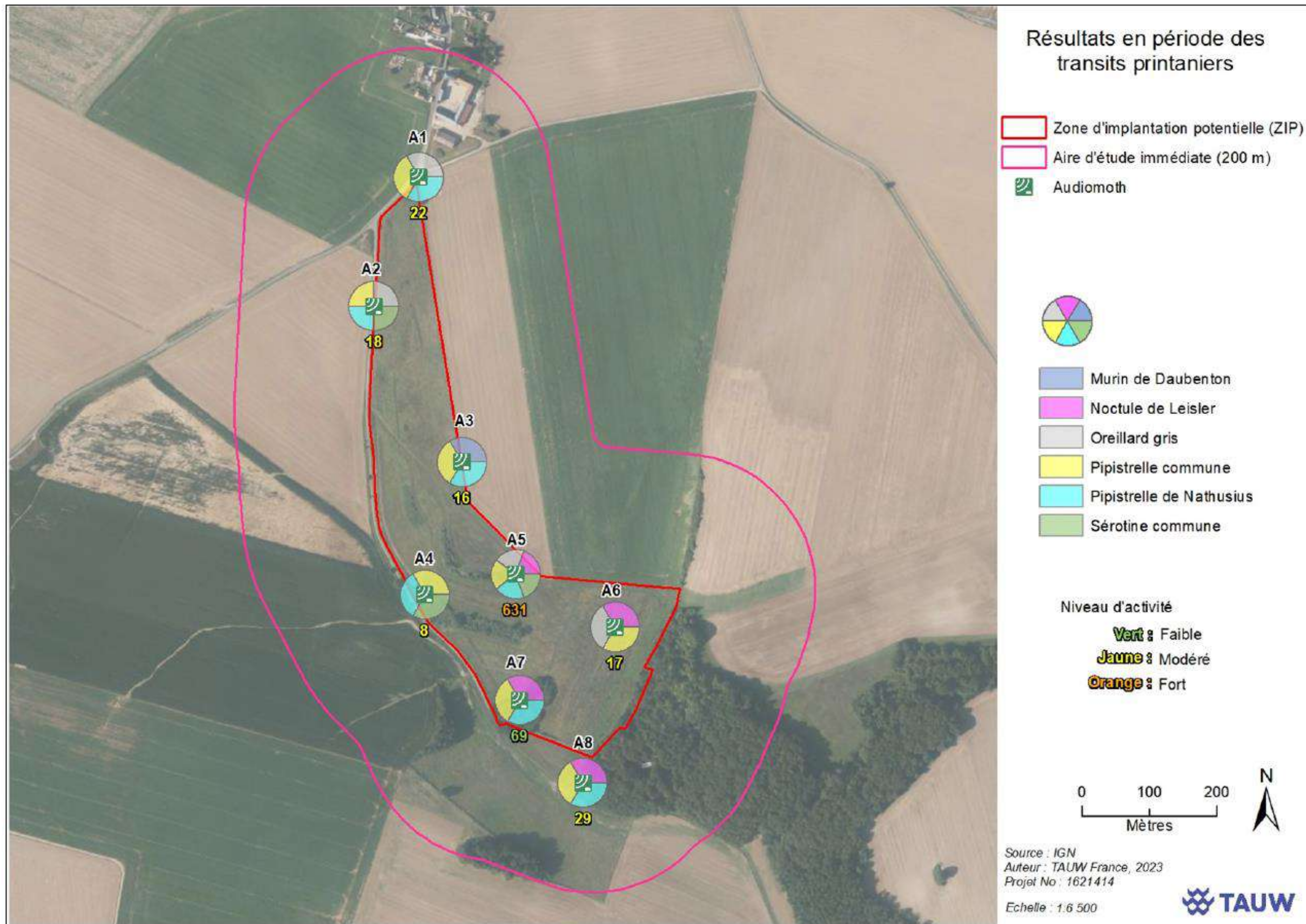
Niveau d'activité évalué selon le référentiel Vigie-Chiros national : **activité très forte**, **activité forte**, **activité modérée**, **activité faible** et **non référencé**

Tableau 56 : Résultats obtenus en période des transits printaniers par point d'enregistrement et par espèce

En observant la répartition spatiale des contacts obtenus, on remarque l'activité se concentre le long des lisières boisées et structures paysagères favorables aux chiroptères, notamment **le point A5 avec un niveau d'activité fort**. Au niveau de ce point d'enregistrement, de nombreux contacts de chasse ont été identifiés surtout pour la Pipistrelle commune qui exploite fortement cette lisière. D'autres espèces ont pu être enregistrées en comportement de chasse mais plus opportunistes que pour la Pipistrelle commune. La Pipistrelle de Nathusius utilise essentiellement la lisère boisée comme voie de déplacement. Les milieux ouverts ont quant à eux enregistré des niveaux d'activités modérés en raison de l'activité de l'Oreillard gris et du Murin de Daubenton.

En raison des résultats obtenus pour la Pipistrelle commune, il est possible qu'un ou plusieurs gîtes de transit soient présents à proximité de la zone d'étude.

La carte suivante représente les résultats obtenus en période des transits printaniers.



Carte 49 : Résultats d'inventaire des chiroptères en période de mise-bas

Résultats en période des transits automnaux

La période des transits automnaux est une période sensible pour les chiroptères. En effet, en préparation à l’hibernation, elles doivent constituer leurs stocks énergétiques, se reproduire et se déplacer vers leurs futurs gîtes d’hibernation (parfois à plusieurs dizaines voire centaines de kilomètres).
Un total de **340 contacts bruts** a ainsi été enregistré au cours de la nuit d’inventaires. Ces résultats représentent globalement **un niveau d’activité faible**.
Le tableau en page suivante présente les résultats obtenus par espèce pour la période des transits automnaux.

Espèces	Nombre de contacts bruts	Proportion des contacts bruts
Murin à moustaches	6	1,76%
Noctule de Leisler	69	20,29%
Oreillard gris	7	2,06%
Pipistrelle commune	229	67,35%
Pipistrelle de Nathusius	27	7,94%
Sérotine commune	2	0,59%
Total général	340	100,00%

Tableau 57 : Résultats obtenus en période des transits automnaux par espèce

La Pipistrelle commune domine le cortège durant cette période avec plus des deux tiers des contacts bruts obtenus. Elle est suivie par la Noctule de Leisler avec un peu plus de 20% des contacts bruts obtenus et la Pipistrelle de Nathusius avec un près de 8% des contacts brut obtenus. Le tableau suivant présente les résultats obtenus à chaque point d’enregistrements, ainsi que les niveaux d’activités de chacun.

Espèces	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	Total général
Murin à moustaches	-	-	-	-	-	-	6	-	6
Noctule de Leisler	3	54	-	9	-	3	-	-	69
Oreillard gris	-	-	-	-	-	6	1	-	7
Pipistrelle commune	17	8	-	8	-	24	84	88	229
Pipistrelle de Nathusius	3	2	-	-	1	7	1	13	27
Sérotine commune	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Total général	23	64	0	17	1	40	94	101	340
Proportion de contacts	6,76%	18,82%	0,00%	5,00%	0,29%	11,76%	27,65%	29,71%	100,00%
Niveau d'activité	Faible	Fort	Non évalué	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Modéré	

Niveau d'activité évalué selon le référentiel Vigie-Chiros national : **activité très forte**, **activité forte**, **activité modérée**, **activité faible** et **non référencé**

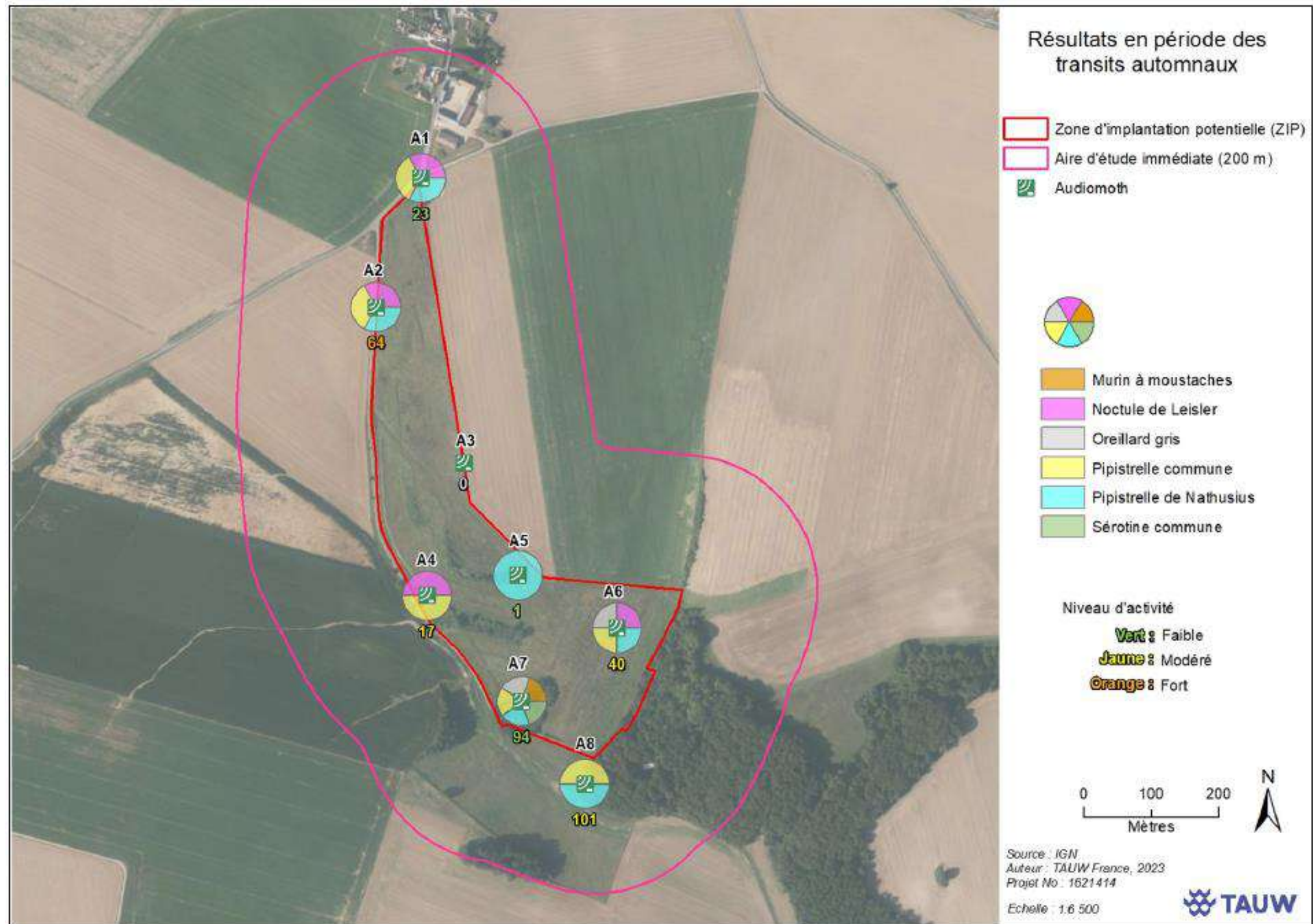
Tableau 58 : Résultats obtenus en période des transits automnaux par point d'enregistrement et par espèce

En observant la répartition spatiale des contacts obtenus, on remarque que l’activité se concentre dans la partie sud de la zone d’étude, le long des lisières boisées et structures paysagères favorables aux chiroptères. Au niveau de ces points d’enregistrement, de nombreux contacts de chasse ont été identifiés surtout pour la Pipistrelle commune. D’autres espèces ont pu être enregistrées en comportement de chasse opportuniste. Le point A2 en milieux ouverts fait exception en raison de nombreux contacts de Noctule de Leisler en transit, probablement des individus en migration.

En raison des résultats obtenus pour la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler, il est possible qu’un ou plusieurs gîtes de transit voire de swarming soient présents à proximité de la zone d’étude.

La carte suivante représente les résultats obtenus en période des transits automnaux.





Carte 50 : Résultats d'inventaire des chiroptères en période des transits automnaux

Recherches de gîtes potentiels

Une journée de terrain a été consacrée à la recherche de gîtes arboricoles potentiels au sein de l'aire d'étude et dans un rayon de 2 kilomètres.

Les chauves-souris sont susceptibles de s'abriter au sein de boisements dans des cavités, des fissures, des loges de pics ou encore du lierre dense sur les troncs d'arbres. De nombreuses espèces utilisent ces gîtes, notamment en période de mise-bas comme par exemple pour les Noctules, la Pipistrelle de Nathusius, certains Murins et parfois les Oreillards.

Les boisements situés au Sud et au Sud-Est de la zone d'études sont constitués d'arbres favorables avec notamment la présence de trou de pic vert et diverses cavités, il y a donc une forte potentialité de gîtes. Les haies et les fourrées au sein de l'aire d'étude présente une potentialité faible de gîtes.



Figure 74 : Exemples de gîtes arboricoles potentiels observés au sein de l'aire d'étude

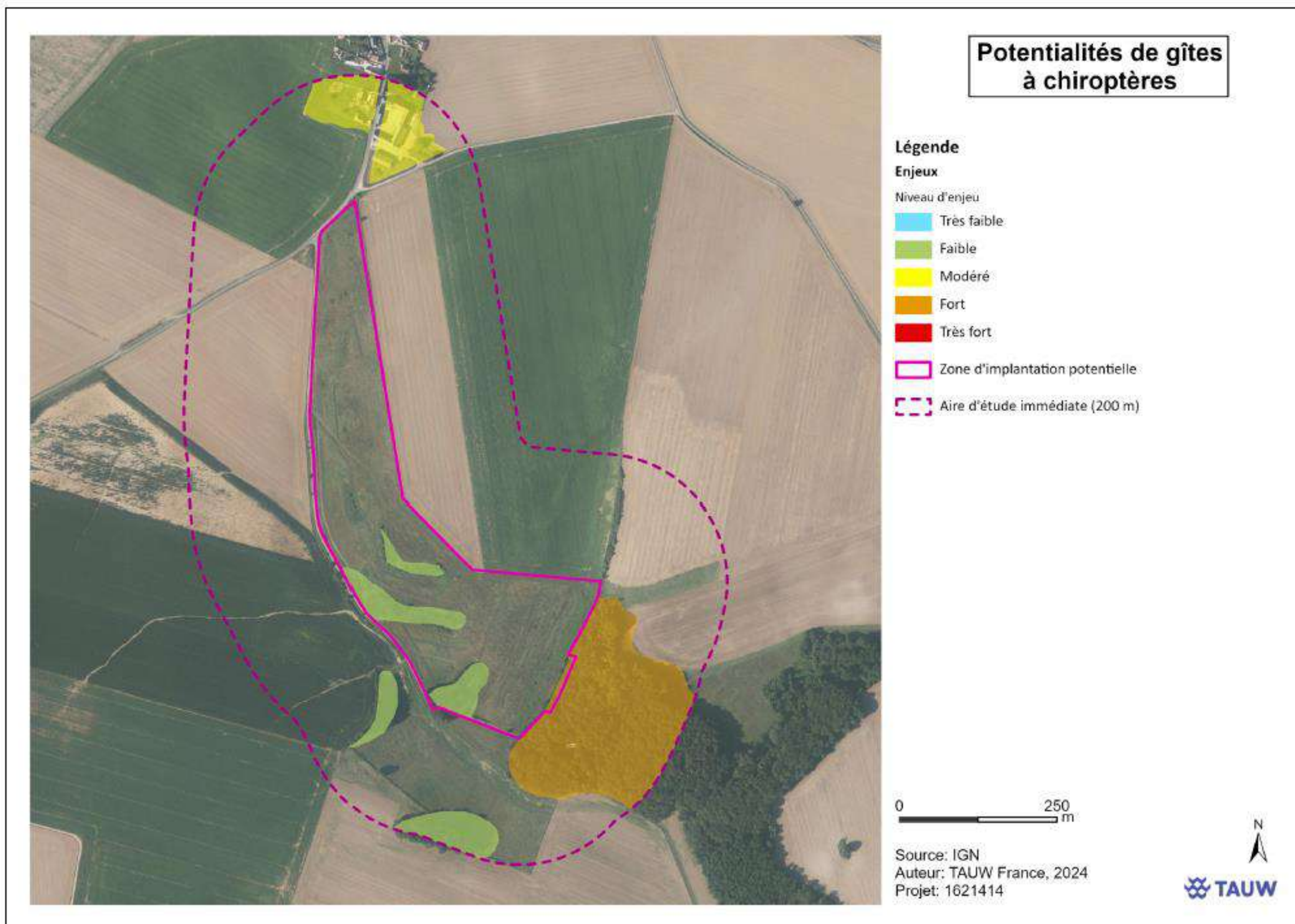
Une journée de terrain a été consacrée à la recherche de gîtes à chauve-souris dans le bâti au sein de l'aire d'étude et dans un rayon de 2 kilomètres.

Les recherches de gîtes à chauve-souris en période d'estivage ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs éléments du bâti propices à l'accueil des chiroptères.

En effet, les chauves-souris sont susceptibles de s'abriter dans certains bâtiments se trouvant autour du site et sur la commune d'Étavigny. De nombreux bâtiments sont favorables à leur accueil car ils présentent des fissures ou des trous permettant l'accès aux caves ou aux greniers des bâtiments concernés. Aucun individu, ni de guano en contrebas des ouvertures de bâtiments n'ont été observés. A noter que les bâtiments n'ont été prospectés que de l'extérieur.



Figure 75 : Exemples de gîtes bâtis potentiels observés au sein de l'aire d'étude



Carte 51 : Localisation des potentialités de gîtes chiroptères au sein de l'aire d'étude

Conclusion des inventaires chiroptérologique

Un total de 3 352 contacts bruts a été enregistré répartis en 10 espèces et 1 groupe d'espèces ce qui représente une diversité **moyenne** à l'échelle régionale. Parmi ces espèces, 2 possèdent un niveau de patrimonialité fort : la **Barbastelle d'Europe** et le **Grand Rhinolophe**, et 1 possède un niveau de patrimonialité modéré : la **Noctule commune**.

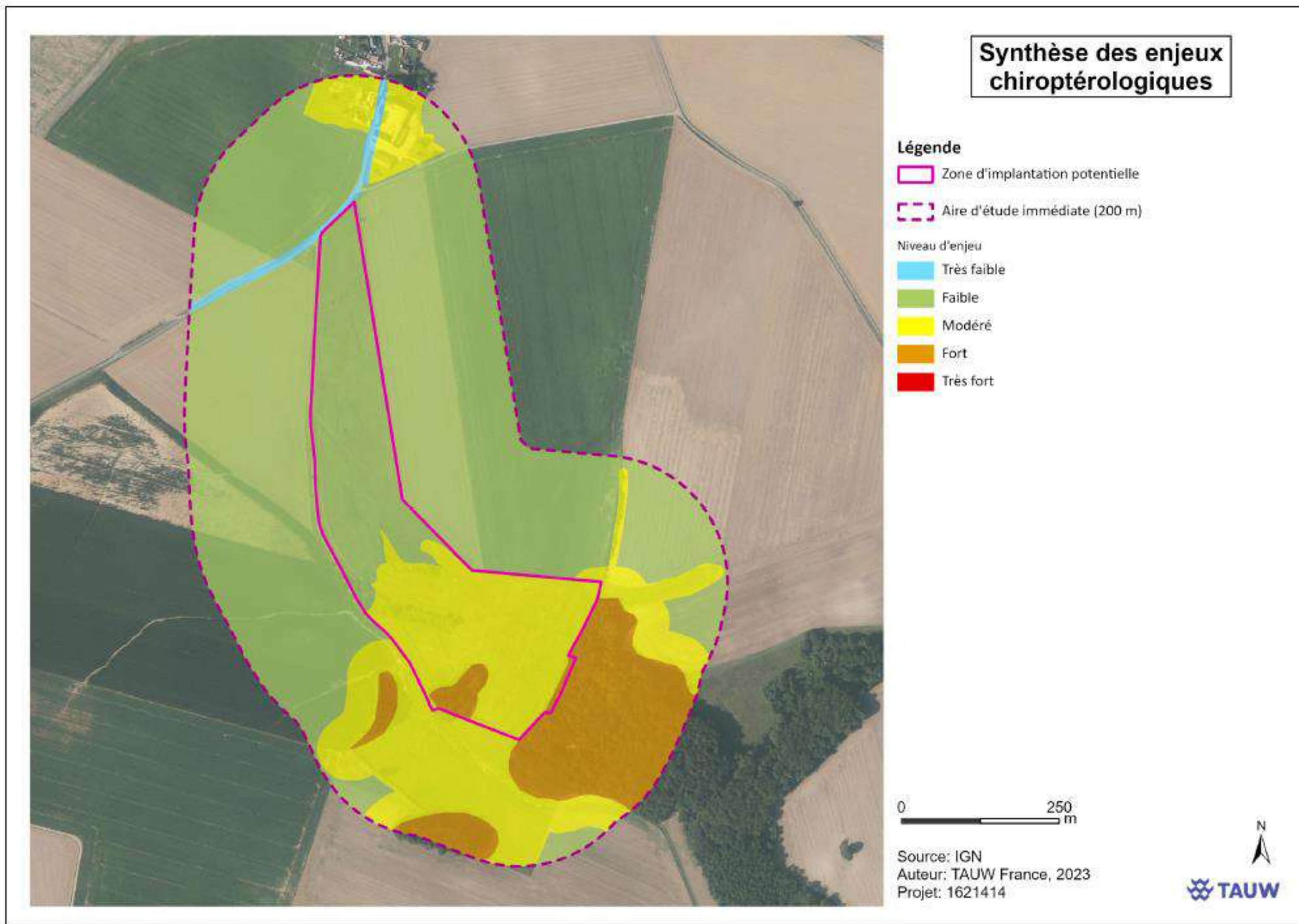
Pour rappel, toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France.
Le tableau en page suivante présente la synthèse des enjeux pour les différentes espèces de chiroptères identifiées durant l'étude.

L'activité chiroptérologique est assez inégale au sein de la zone d'étude et semble se concentrer sur sa partie sud, notamment le long des lisières, haies et milieux ouverts entre ces structures paysagères. Il s'agit de milieux favorables à l'activité des chiroptères que ce soit pour se déplacer ou chasser. La Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler semblent fréquenter régulièrement cette partie de la zone d'étude pour chasser.
L'activité chiroptérologique varie également entre les différentes périodes de l'année. **C'est en période de mise-bas que le l'activité et la diversité sont les plus importantes**, avec près de 66% des contacts bruts totaux obtenus durant cette période et 10 espèces identifiées. Cela témoigne de la **forte probabilité de présence de gîtes de**

mise-bas à proximité de la zone d'étude, notamment pour la **Pipistrelle commune** et la **Noctule de Leisler**, voire pour la **Barbastelle d'Europe** dans le boisement situé au sud-est de la zone.
Les chauves-souris sont susceptibles de s'abriter au sein de boisements dans des cavités, des fissures, des loges de pics ou encore du lierre dense sur les troncs d'arbres. Les boisements situés au sud et au sud-est de la zone d'étude sont constitués d'arbres favorables avec notamment la présence de trou de pic vert et diverses cavités, il y a donc une forte potentialité de gîtes. Les haies et les fourrées au sein de l'aire d'étude présentent une potentialité faible de gîtes.
Les recherches de gîtes à chauve-souris en période d'estivage ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs éléments du bâtis propices à l'accueil des chiroptères. En effet, les chauves-souris sont susceptibles de s'abriter dans certains bâtiments se trouvant autour du site et sur la commune d'Étavigny. De nombreux bâtiments sont favorables à leur accueil car il présente des fissures ou des trous permettant l'accès aux caves ou aux greniers des bâtiments concernés.
Ainsi d'après nos précédentes observations, des niveaux d'enjeux **modérés à fort** sont évalués pour la partie **sud** de la zone d'étude, tandis qu'un niveau d'enjeu **faible** est évalué pour la partie **nord**.

Espèce	Niveau de patrimonialité	Utilisation de la zone d'étude et commentaires	Niveau d'enjeu
Barbastelle d'Europe	Fort	L'espèce a uniquement été enregistrée en comportement de transit en période de mise-bas, le long de la lisière boisée (1 contact). Elle est très peu active sur la zone d'étude. Elle est tout de même susceptible de gîter toute l'année à proximité de la zone d'étude.	Faible
Grand Rhinolophe	Fort	L'espèce a uniquement été enregistrée en comportement de transit en période de mise-bas, le long de la lisière boisée (8 contacts). Elle est très peu active sur la zone d'étude. C'est une espèce discrète très difficile à détecter. Elle est tout de même susceptible de gîter toute l'année à proximité de la zone d'étude.	Faible
Murin à moustaches	Faible	L'espèce a été enregistrée en comportement de transit et de chasse opportuniste en période de mise-bas et des transits automnaux. Elle est susceptible de gîter toute l'année à proximité de la zone d'étude. Elle a majoritairement été enregistrée en période de mise-bas.	Faible
Murin de Daubenton	Faible	L'espèce a été enregistrée en comportement de transit et de chasse opportuniste en période de mise-bas et des transits printaniers. Elle est susceptible de gîter toute l'année à proximité de la zone d'étude. Elle a majoritairement été enregistrée en période de mise-bas.	Faible
Noctule commune	Fort	L'espèce a uniquement été enregistrée en comportement de transit en période de mise-bas (3 contacts). Elle est très peu active sur la zone d'étude. Elle est tout de même susceptible de gîter toute l'année à proximité de la zone d'étude.	Faible
Noctule de Leisler	Faible	Seconde espèce la plus active sur la zone d'étude. Elle a été enregistrée en comportement de transit et dans une moindre mesure de chasse, en toutes saisons. Elle est susceptible de gîter toute l'année à proximité de la zone d'étude. Elle a majoritairement été enregistrée en période de mise-bas.	Modéré
Oreillard gris	Faible	L'espèce a été enregistrée en comportement de transit et de chasse opportuniste à toutes les saisons. Elle est susceptible de gîter toute l'année à proximité de la zone d'étude. Elle a majoritairement été enregistrée en période des transits printaniers.	Faible
Pipistrelle commune	Faible	Espèce dominante sur la zone d'étude. Elle a été enregistrée en comportement de transit et de chasse à toutes les saisons. Elle est susceptible de gîter toute l'année à proximité de la zone d'étude. Elle a majoritairement été enregistrée en période de mise-bas.	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Troisième espèce la plus active, elle a été enregistrée dans des proportion bien moins importante que la Pipistrelle commune. Quelques contacts de chasse opportuniste ont pu être enregistrés. Son activité est stable toute l'année, ainsi les individus contactés sont probablement issus d'une population locale, peut-être des mâles isolés, beaucoup plus sédentaires que les femelles. Elle est susceptible de gîter à proximité de la zone d'étude toute l'année.	Modéré
Sérotine commune	Faible	L'espèce a été enregistrée en comportement de transit et de chasse opportuniste à toutes les saisons. Elle est susceptible de gîter toute l'année à proximité de la zone d'étude. Elle a majoritairement été enregistrée en période de mise-bas.	Faible

Tableau 59 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques par espèces



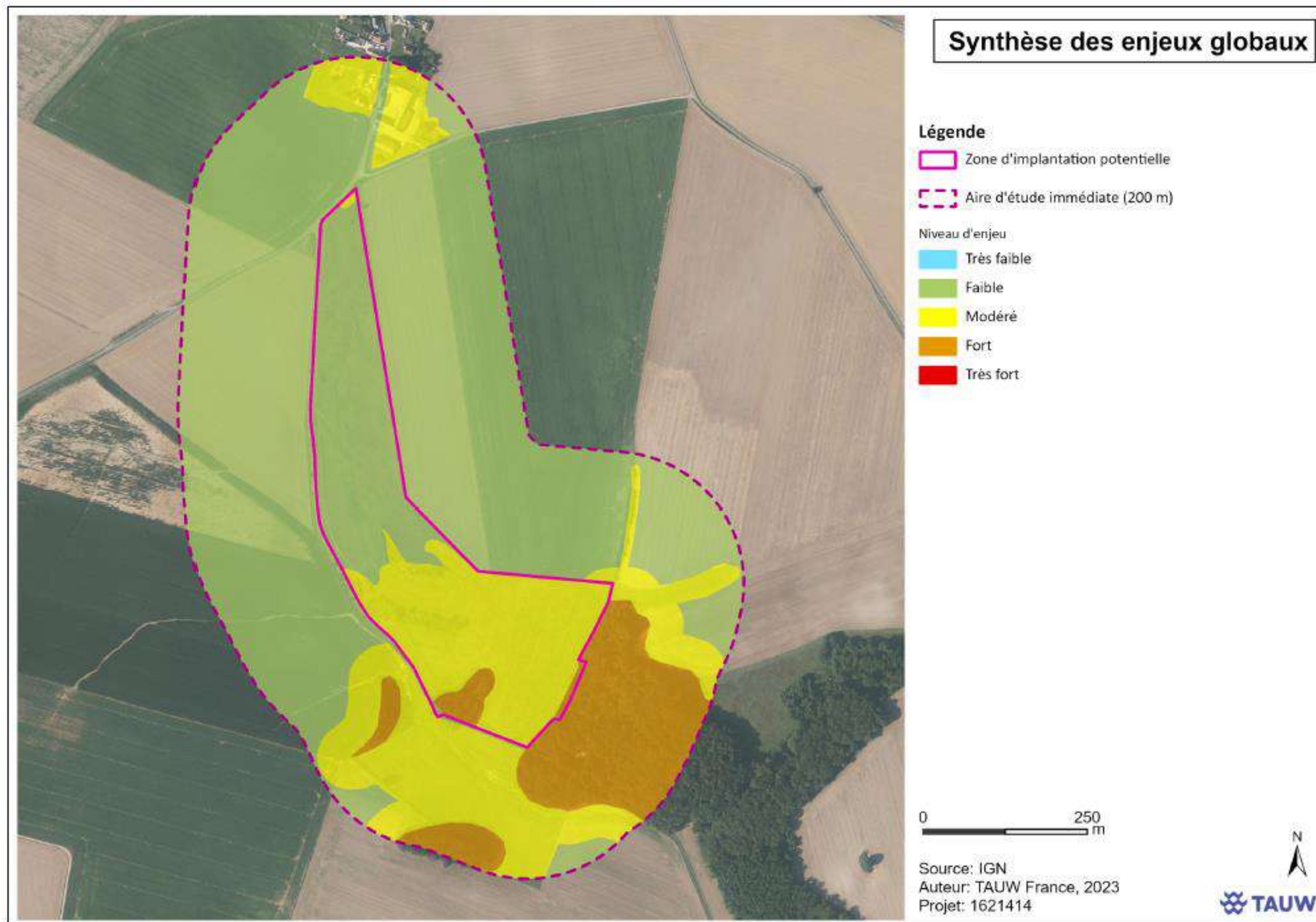
Carte 52 : Synthèse des enjeux associés aux chiroptères

4.6. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES IDENTIFIÉS

Le tableau suivant synthétise les enjeux évalués précédemment pour définir l'enjeu écologique global de chaque habitat. La Carte 29 illustre la répartition de ces enjeux au sein de l'AEI.

Type de l'habitat	Codification EUNIS	Codification Corine Biotopes	Localisation	Enjeu Habitats/Flore	Enjeux Avifaune	Enjeux Chiroptères	Enjeux Entomofaune	Enjeux Herpetofaune	Enjeux Mammofaune	Enjeux écologiques
Habitats ouverts à semi-ouverts	D5.21 – Communautés de grands carex (Magnocaricaies)	53.21 – Peuplements de grandes Laïches (Magnocaricaies)	ZIP	Faible	Faible	Modéré	Faible	Faible	Faible	Modéré
	E2.22 - Prairies de fauches planitiales subatlantiques	38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes	Hors ZIP	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Faible	Faible	Modéré
	E2.22 - Prairies de fauches planitiales subatlantiques	38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes	ZIP	Faible	Faible	Faible pour la partie nord de la ZIP et Modéré sur la partie sud-est de la ZIP (chasse)	Faible	Faible	Faible	Faible pour la partie nord de la ZIP et Modéré sur la partie sud-est de la ZIP (zone de chasse)
	I1.5 - Friches, jachères et terres arables récemment abandonnées	87 - Terrains en friche et terrains vagues	ZIP Nord	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
			ZIP Sud	Faible	Modéré (Est, près boisement + entre F3.11) Faible (autres)	Modéré	Faible	Faible	Faible	Modéré
			Hors ZIP	Faible	Faible	Faible	Très faible	Faible	Faible	Faible
Habitats fermés	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	31.81 - Fourrés médio-européens sur sol fertile	ZIP	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible	Modéré
	F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronce	31.811 - Fruticées à <i>Prunus spinosa</i> et halliers à <i>Rubus fruticosus</i>	ZIP	Faible	Faible (petits patchs au nord) Modéré (au centre de la ZIP)	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible (petits patchs au nord) Modéré (au centre de la ZIP)
	FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Non défini	Hors ZIP	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible	Modéré
	G1.A1 - Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	41.2 - Chênaies-charmaies	ZIP + Hors ZIP	Faible	Modéré	Fort	Faible	Modéré	Faible	Fort
Habitats anthropisés	I1.1 - Monocultures intensives	Non défini	Hors ZIP	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Faible	Faible	Faible
	J5.33 - Réservoirs de stockage d'eau	Non défini	ZIP	Très faible	Modéré	Faible	Très faible	Faible	Faible	Modéré
	J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels	89.22 - Fossés et petits canaux	ZIP	Faible	Faible	Faible au nord et modéré au sud de la ZIP	Faible	Faible	Faible	Faible au nord et modéré au sud de la ZIP
Constructions anthropiques	H5.61 - Sentiers	Non défini	Hors ZIP	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Faible	Faible	Faible
	J4.2 - Réseaux routiers	Non défini	Hors ZIP	Très faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	(J1.2) x (X25) - Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines X Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines	86.2 - Villages	ZIP	Faible	Faible	Modéré	Très faible	Faible	Faible	Modéré

Tableau 60 : Synthèse des enjeux écologiques globaux identifiés au sein de l'AEI



Carte 53 : Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

4.7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

La zone d'étude écologique est localisée au sein d'une matrice paysagère majoritairement agricole. Néanmoins, plusieurs corridors de biodiversité et espaces naturels relais sont visibles à quelques kilomètres de la ZIP et caractérisés par des éléments de types boisés ou linéaires humides. **De plus, le micro-complexe d'habitats constituant la ZIP, permet de participer au développement du réseau de Trame Verte et Bleu local en définissant au sein du paysage des espaces ouverts de types prairiaux et des espaces clos de types fourrés et boisements.** La ZIP contribue, par la présence de fourrés arbustifs, à l'élaboration de zones d'alimentation pour la faune (notamment les passereaux), de refuges pour les mammifères tels que les chevreuils et les sangliers mais également de zones de quiétude pour l'entomofaune, base alimentaire des chiroptères dont l'activité est relativement importante en période de mise-bas. Il est à noter que l'activité chiroptérologique identifiée en période de mise-bas suggère la forte probabilité de présence de gîtes de mise-bas à proximité de la zone d'étude, notamment au niveau du boisement localisé au sud-est de celle-ci.

Globalement, la partie nord de la ZIP, constituée d'espaces enrichis, ne présente pas d'enjeu écologique notable.

A contrario, la partie sud présentant des espaces prairiaux bordés d'éléments arbustifs et arborés dénote un enjeu écologique modéré à fort pour le maintien et le développement de la faune sur site. Les enjeux concernant les chauves-souris sont les plus importants, allant de modéré à fort selon les espèces et les habitats concernés. De plus, les analyses pédologiques et botaniques ont permis de mettre en lumière une nature de sol caractéristique de zone humide dans cette partie de la ZIP. A noter que le caractère dégradé de la zone humide identifiée de manière botanique tend à la classer comme à enjeu faible d'un point de vue botanique.

A la lumière du contexte paysager et actuel d'état de conservation des zones humides, il s'avère intéressant de considérer l'évitement de la partie sud-est de la ZIP. Cela permettrait ainsi une conservation des zones humides et des espèces faunistiques trouvant refuges au sein des habitats ouverts et semi/ouverts de l'aire d'étude.



5. CONTEXTE HUMAIN

5.1. PLANIFICATION URBAINE

5.1.1. A l'échelle communale

Commune d'Étavigny

L'urbanisation du territoire communal d'Étavigny est régie par un Plan Local d'Urbanisme, approuvé en date du 19 juin 2009.

La zone d'implantation potentielle intègre le zonage suivant :

- Zone Agricole (A) ;
- ▶ La zone d'implantation potentielle intègre la zone A du PLU d'Étavigny.

5.1.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Intercommunalités

La commune d'accueil du projet et les différentes aires d'étude intègrent les intercommunalités suivantes :

- Département de l'Oise :
 - Communauté de Communes du Pays de Valois.
- Département de Seine-et-Marne :
 - Communauté de Communes du Pays de l'Ourcq.

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Définition

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un outil visant à mettre en adéquation les différentes politiques sectorielles, notamment en matière d'urbanisme, d'environnement, d'économie, d'habitat, de grands équipements et de déplacements, le tout dans le respect des principes du développement durable : équilibre entre développement urbain et rural, et préservation des espaces naturels et paysages. Sa mission est de définir les grandes orientations d'organisation de l'espace qui guideront le territoire vers un développement harmonieux, qualitatif et durable. Pour cela, ce document d'urbanisme établi à la maille de plusieurs intercommunalités met en cohérence l'ensemble des documents sectoriels communaux et intercommunalités (Plan Local d'Urbanisme PLU, Plan Local d'Urbanisme intercommunal, PLUi, carte communale, Plan Local de l'Habitat PLH, Plan de Déplacements Urbains PDU).

Le SCOT contient 3 documents :

- Un rapport de présentation, qui contient notamment un diagnostic et une évaluation environnementale du projet d'aménagement ;
- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) ;
- Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), qui est opposable juridiquement aux documents d'urbanisme communaux et intercommunaux (PLUi, PLU, PLH, PDU et cartes communales), ainsi qu'aux principales opérations d'aménagement (ZAD, ZAC, lotissements de plus de 5 000 m², réserves foncières de plus de 5 ha, etc.)

A l'échelle du projet

La commune d'Étavigny intègre le SCoT du Pays du Valois. Son périmètre a été approuvé par arrêté préfectoral le 7 mars 2018.

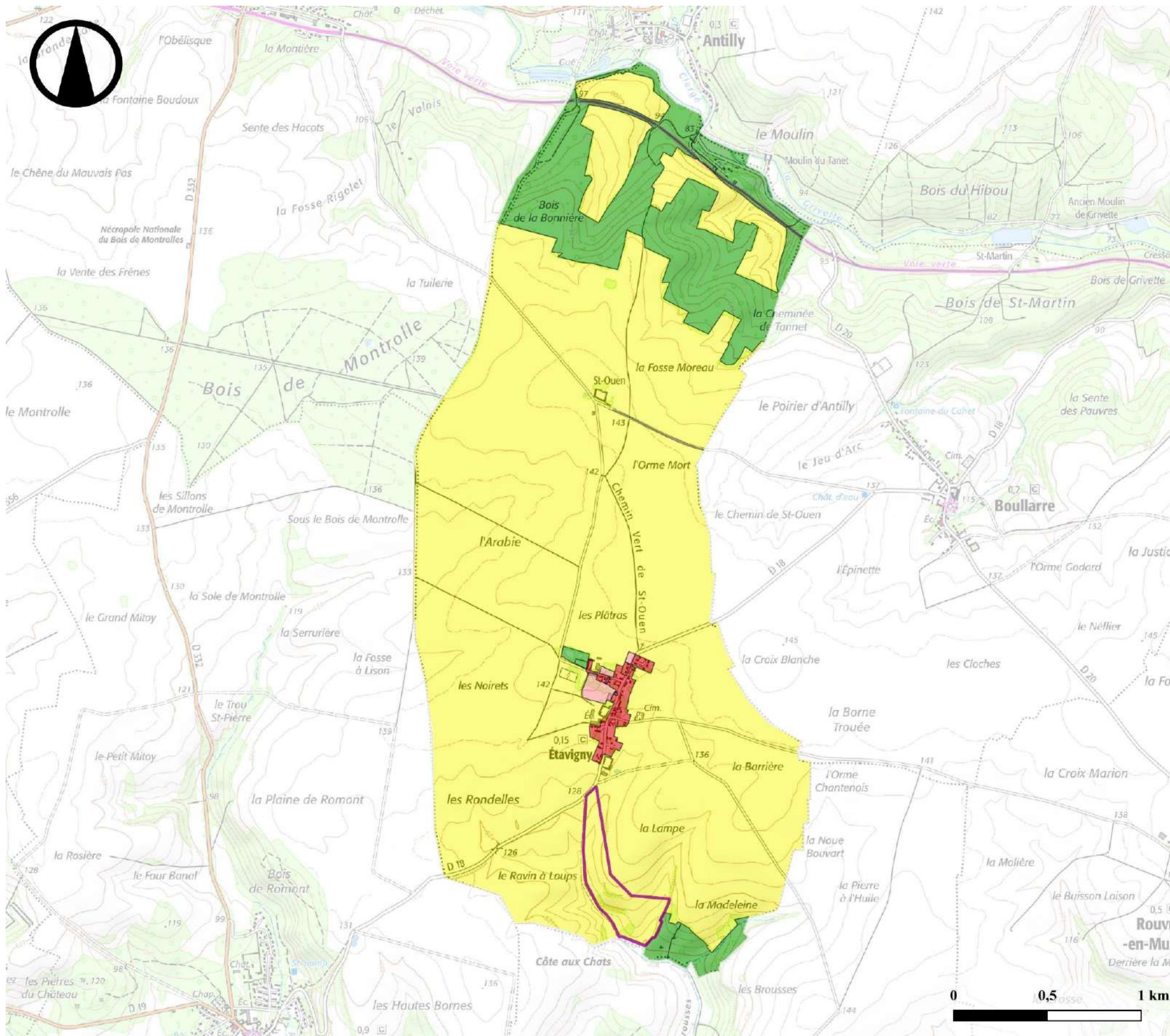
- ▶ La commune d'Étavigny intègre le SCoT englobant du Pays de Valois.

Le Parc photovoltaïque les Parrotias intègre la zone A du PLU d'Étavigny.

La commune d'accueil du projet intègre la Communauté de commune du Pays de Valois.

Un SCoT englobant la commune d'accueil du projet est actuellement en vigueur.

L'enjeu est donc modéré.



Carte 54 : Localisation de la zone d'implantation potentielle sur le plan de zonage du PLU d'Etavigny

Urbanisme



Juillet 2023

Sources : IGN 25®, cadastre.data.gouv

Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle

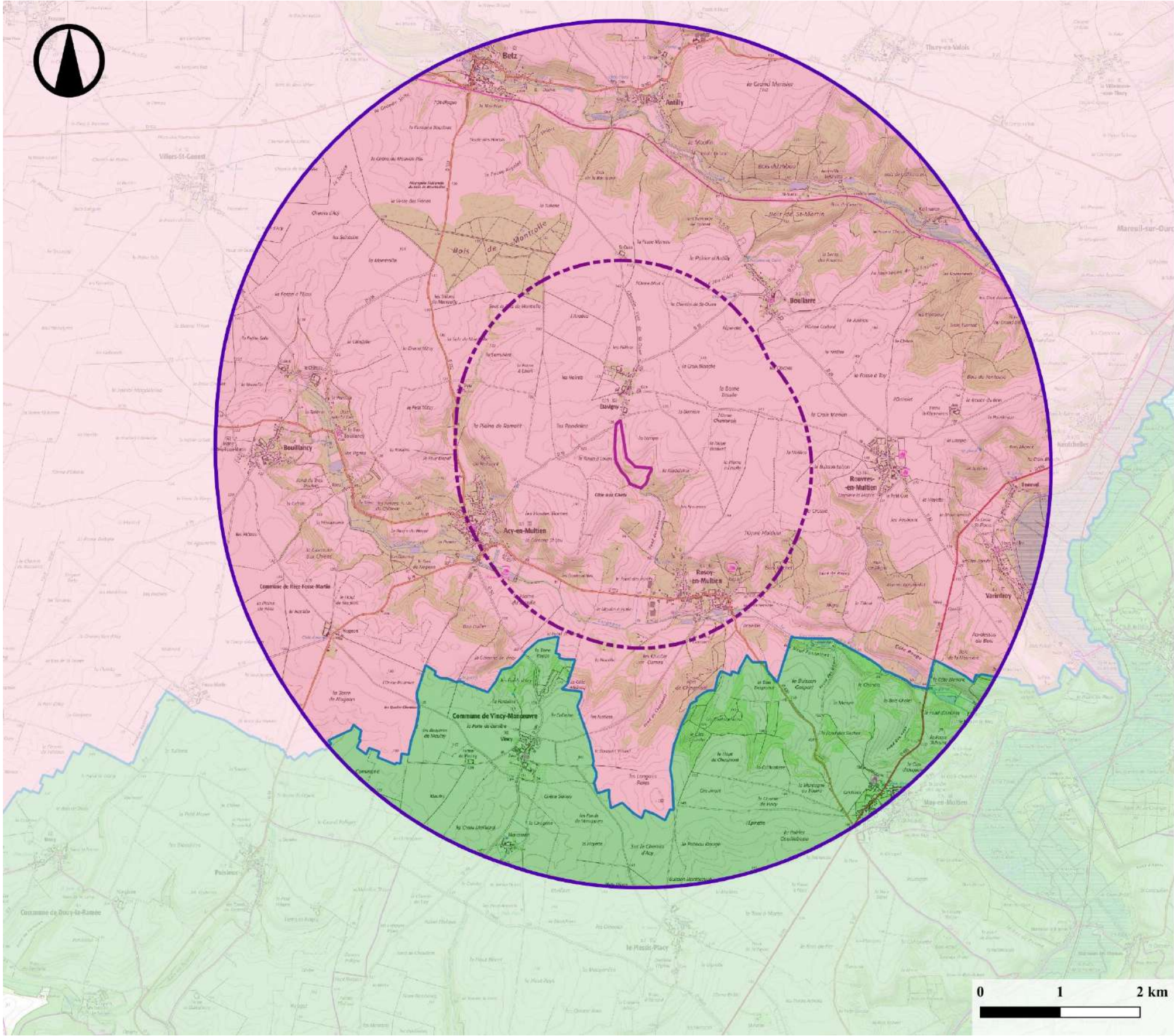
Zonage du PLU d'Etavigny

A : Zone agricole

UA : Zone à urbaniser

N : Zone naturelle et forestière

U : Zone urbaine



Intercommunalités



Juillet 2023

Source : IGN 100®

Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude

Rapprochée (2 km)

Eloignée (5 km)

Limites territoriales

Limites départementales

Intercommunalités

CC Pays de l'Ourcq

CC Pays de Valois

Carte 55 : Intercommunalités intégrant les aires d'étude



5.2. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

L'analyse socio-économique est réalisée à l'échelle du territoire communal d'Étavigny.

5.2.1. Démographie

La population de la commune d'Étavigny est estimée en 2020 à 160 habitants, contre 151 en 2014 (source : Insee, Recensements de la Population 2014 et 2020). Ainsi, depuis 2014, **la population de la commune suit une tendance à la hausse (+ 0,9 %)**.

Entre 2014 et 2020, le taux annuel moyen de variation de population a été de + 1 %, dont + 0,8 % dû au solde naturel (taux de natalité supérieur au taux de mortalité) et + 0,2 % dû au solde apparent des entrées et sorties (départ des habitants de la commune compensé par leur arrivée). La commune attire donc de nouvelles personnes sur son territoire.

La densité de population estimée en 2020 à l'échelle de la commune s'établit à 22,3 hab./km².

- *La commune d'Étavigny a vu sa population légèrement augmenter entre 2014 et 2020, et était de 160 habitants en 2020.*

5.2.2. Habitats et logements

La commune d'Étavigny compte 59 logements en 2020. **La tendance générale de l'évolution du nombre de logements sur la commune observe une légère baisse** depuis 2014, avec 1 logement en moins.

- *La commune d'Étavigny a vu son nombre de logements légèrement diminuer entre 2014 et 2020.*

5.2.3. Emploi – chômage

Population active

En 2020, 101 personnes de 15 à 64 ans ont été recensées sur la commune d'Étavigny. Parmi ces personnes en âge de travailler, 77,7 % ont un emploi, soit 79 personnes. Le taux de chômage est de 6,3 % en 2017, soit un taux inférieur à celui de 2014 (9,1 %). Le taux de chômage est inférieur à ceux de la Communauté de commune du Pays de Valois (7,5 %), de la région Hauts-de-France (11,2 %), et à celui du département de l'Oise (9,6 %).

Les personnes considérées comme inactives au sens de l'INSEE correspondent majoritairement à des « élèves, des étudiants ou des stagiaires non-rémunérés » et sont en grande partie des enfants (16 personnes de 0 à 14 ans sont recensées en 2017 à Étavigny).

- *77,7 % des habitants d'Étavigny en âge de travailler ont un emploi. Cette commune fait ainsi preuve d'un dynamisme économique porteur mais peu représentatif au vu de sa faible taille.*

Secteurs d'activités

Concernant la répartition des emplois par secteurs d'activité, la majorité des emplois dans la communauté de commune du Pays de Valois se concentre dans le secteur du commerce, transports, services divers (55,7%), ce qui est sensiblement équivalent en comparaison des autres territoires dans lesquels la commune s'insère (département : 43,3 % et région : 43 %)

- *La majorité des emplois dans l'intercommunalité du Pays de Valois d'Étavigny se concentre dans le secteur le secteur du commerce, transports, services divers tout comme le département et la région.*

La commune voit sa population augmenter légèrement depuis 2020 à l'inverse de son nombre de logements en légère baisse. C'est donc une commune attractive.

Le secteur de la construction est prépondérant sur la commune d'Étavigny.

L'enjeu est faible.

5.2.4. Activité agricole

Synthèse à l'échelle départementale



FORCES

- Bon potentiel agricole des sols, propices aux grandes cultures et productifs, attractivité des terres céréalières particulièrement recherchées
- Secteur agricole dynamique et réseaux agricoles développés
- Réserve utile en eau du sol globalement très bonne



FAIBLESSES

- Diminution du nombre d'exploitations (baisse de 13 % entre 2010 et 2020)
- Suppression de 810 ETP en 10 ans
- Des exploitants vieillissants et certains sans repreneurs (31 % des plus de 60 ans)



OPPORTUNITES

- Développement des circuits courts
- Augmentation de la valeur ajoutée des productions primaires
- Diversification des exploitations vers d'autres sources de revenus comme les énergies



MENACES

- Aléas climatiques de plus en plus fréquents causant des rendements variables
- Tendances à la concentration et à la spécialisation des exploitations de grandes cultures
- Disparition des exploitations / problèmes liés à la transmission des exploitations

Synthèse à l'échelle de la zone d'influence



FORCES

- Un potentiel agronomique moyen à bon et une bonne réserve utile en eau des sol sur certaines des communes du périmètre
- Projet compatible avec les documents d'urbanisme et orientations territoriales



FAIBLESSES

- Monocultures intensives sur la majeure partie du territoire
- Perte de SAU de 472 ha sur le périmètre en 10 ans
- Faible présence de circuits courts, exportations hors du territoire



OPPORTUNITES

- Maintien du développement des méthodes de diversification des revenus (énergies renouvelables, travail à façon, agro-tourisme...)
- Maintien d'acteurs locaux agricoles influents sur le territoire



MENACES

- Aléas climatiques de plus en plus fréquents causant des rendements variables
- Pression foncière en hausse qui concurrence les usages agricoles des terres notamment dues à la proximité avec la région parisienne

5.3. SANTE

5.3.1. Etat sanitaire de la population

Les données suivantes sont issues des Statistiques et Indicateurs de la Santé et du Social (StatISS), établies par les agences régionales de santé entre 2017 et 2019.

Espérance de vie

Avec une espérance de vie supérieure à 80 ans, la France se situe parmi les pays d'Europe où cet indicateur est le plus élevé.

L'espérance de vie à la naissance dans la région Hauts-de-France est estimée à 77,5 ans pour les hommes et 83,8 ans pour les femmes en 2019 (source : STATISS, 2020). La population régionale vit donc en moyenne moins longtemps que l'ensemble de la population de France métropolitaine, où l'espérance de vie est de 79,8 ans pour les hommes et 85,7 ans pour les femmes.

A l'échelle départementale, l'espérance de vie des habitants de l'Oise est légèrement supérieure à celle de la région. En effet, les hommes vivent en moyenne 78,7 ans tandis que les femmes vivent 84,6 ans.

► *L'espérance de vie à la naissance en région Hauts-de-France et dans l'Oise est légèrement inférieure à la moyenne nationale.*

Mortalité

En 2019, on recense 55 643 décès dans la région Hauts-de-France. Le taux de mortalité est de 9,3 décès pour 1 000 habitants, contre 9,2 décès pour 1 000 habitants au niveau national.

A l'échelle du département de l'Oise, le taux de mortalité est de 8,1 décès pour 1 000 habitants, contre 9,2 décès pour 1 000 habitants au niveau national. 6 687 décès ont été recensés en 2019.

► *La région Hauts-de-France présente un taux de mortalité sensiblement équivalent par rapport à la France.*

5.3.2. Qualité de l'environnement

Qualité de l'air

Cadre réglementaire

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) n°96-1236 du 30 décembre 1996 vise à rationaliser l'utilisation de l'énergie et à définir une politique publique intégrant l'air en matière de développement urbain. Le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé est ainsi reconnu à chacun. La loi rend obligatoire :

- La surveillance de la qualité de l'air assurée par l'Etat ;
- La définition d'objectifs de qualité ;
- L'information du public.

Les objectifs d'amélioration de la qualité de l'air sont fixés par les politiques publiques dans des plans qui existent à différentes échelles. On peut distinguer deux types de plans :

- Des plans basés sur des objectifs d'amélioration de la qualité de l'air : le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) intégrant notamment l'ancien Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE), les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), les Plans Locaux de Qualité de l'Air (PLQA) ;
- Des plans non orientés prioritairement sur l'amélioration de la qualité de l'air mais générant un impact indirect : les Plans de Déplacements Urbains (PDU), les Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET), les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux d'Urbanisme, le Plan Régional Santé Environnement (PRSE).

La surveillance de la qualité de l'air est confiée par l'Etat aux Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). Ces 27 observatoires répartis en régions à travers 670 stations mesurent les concentrations dans l'air des polluants réglementés et modélisent l'exposition de la population à la pollution atmosphérique. Ce réseau est fédéré au niveau national par la fédération ATMO France, coordonnant les actions de surveillance de la qualité de l'air et fournissant les indicateurs de suivi et d'évaluation des progrès des territoires.

Les polluants les plus couramment étudiés sont les suivants :

- **Le dioxyde de soufre (SO₂)** : Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de la combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO₂ sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO₂ est généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires. C'est l'un des polluants responsables des pluies acides ;
- **Les oxydes d'azote (NO_x)** : Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Le NO₂ est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides. Le NO est un gaz irritant pour les bronches, il réduit le pouvoir oxygénateur du sang ;
- **L'Ozone (O₃)** : L'ozone est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus. L'ozone a un effet néfaste sur la végétation (sur le rendement des cultures par exemple) et sur certains matériaux. Il contribue à l'effet de serre et aux pluies acides ;
- **Poussières fines inférieures à 10 µm (PM₁₀) et 2,5 µm (PM_{2,5})** : Selon leur taille (granulométrie), ces particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes. Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus perceptibles.

Suivi au niveau local

La station de mesure de la qualité de l'air la plus proche de la zone d'implantation potentielle est celle de Neuilly-Saint-Front et est située à environ 21 km à l'Est. Toutefois, cette station ne permet pas d'obtenir des mesures portant sur les années précédentes. Ainsi, les données présentées ci-après proviennent des stations de Rieux et de Nogent-sur-Oise, situées respectivement à 39 et 41 km au Nord-Ouest de la zone d'implantation potentielle.

Remarque : La station de Nogent-sur-Oise étant localisée en zone semi-urbaine et la zone d'implantation potentielle en zone rurale, les données présentées ci-après seront à moduler.

	OBJECTIF DE QUALITE (µG/M3)	2018	2019	2020	2021	2022
SO ₂ (µg/m ³)	50	2	1	1	1	1
NO ₂ (µg/m ³)	40	15	13	-	13	11
O ₃ (µg/m ³)	120	47	47	49	-	-
PM _{2,5} (µg/m ³)	10	-				
PM ₁₀ (µg/m ³)	30	19	-	15,9	17,5	-

En jaune : données issues de la station de Rieux ; en gris : données issues de la station de Nogent-sur-Oise

Tableau 61 : Concentrations annuelles moyennes (µg/m³) (source : ATMO Hauts-de-France, 2023)

- La zone d'implantation potentielle intègre une zone qui répond aux objectifs réglementaires de qualité de l'air. L'air ne présente pas de contraintes rédhibitoires à la mise en place d'un parc photovoltaïque.

Qualité de l'eau

Origine de l'eau

L'eau potable distribuée sur la commune d'Étavigny provient de Boullarre. Le responsable de la distribution de l'eau potable pour la commune d'accueil du projet est le syndicat des eaux de Boullarre Étavigny.

Qualité de l'eau distribuée

La qualité de l'eau distribuée dans l'Oise dans la commune d'Étavigny est présentée dans le tableau ci-dessous.

PARAMETRE ETUDIE	DESCRIPTION	COMMUNE
Bactériologie	L'eau analysée ne doit présenter aucune bactérie pathogène susceptible de nuire à la santé. La présence de ces bactéries dans l'eau révèle une contamination survenue soit au niveau de la ressource, soit en cours de distribution.	Bonne qualité bactériologique
Pesticides	Les pesticides sont des substances chimiques utilisées pour protéger les récoltes ou pour désherber. La teneur ne doit pas dépasser 0,10 µg/L pour chaque molécule. En effet, même à très faible dose, les pesticides sont suspectés d'avoir des effets sur la santé.	Eau non conforme
Nitrates	L'excès de nitrates dans l'eau peut provenir de la décomposition de matières végétales ou animales, d'engrais utilisés en agriculture, du fumier, d'eaux usées domestiques et industrielles, des précipitations ou de formations géologiques renfermant des composés azotés solubles. La teneur à ne pas dépasser est de 50 mg/L.	Eau de bonne qualité
Dureté	La dureté exprime la teneur de l'eau en calcium et magnésium. L'eau est calcaire lorsque sa dureté est entre 25 et 35°f (1°f = 4 mg/l de calcium ; °f = degré Français). Le recours éventuel à un adoucisseur nécessite de conserver un robinet d'eau non adoucie pour la boisson et d'entretenir rigoureusement ces installations pour éviter le développement de micro-organismes.	Eau de dureté importante (Dureté très forte : 41 °f)
Fluor	Le fluor est un oligo-élément présent naturellement dans l'eau. A faible dose il prévient les caries dentaires. Des excès peuvent a contrario conduire à des fluoroses dentaires voire osseuses. Pour l'eau de boisson, la valeur optimale se situe entre 0,5 et 1,5 mg/L. En dessous de 0,5 mg/L, un apport complémentaire peut être envisagé par utilisation régulière de sel de cuisine fluoré ou par prise de comprimés.	Teneur faible : 0,33 mg/L

Tableau 62 : Qualité de l'eau distribuée sur la commune d'Étavigny (source : ARS Hauts-de-France, 2022)

- En 2022, l'eau est restée conforme aux exigences de qualité réglementaires fixées pour l'ensemble des paramètres mesurés, à l'exception des pesticides. Cette situation n'a pas empêché la consommation de l'eau. Un contrôle renforcé a été mis en place afin de suivre l'évolution de ces dépassements.

Protection de la ressource

L'instauration de périmètres de protection de captage a été rendue obligatoire pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation humaine depuis la loi sur l'eau du 03 janvier 1992. Il existe trois types de périmètres de protection pour chaque captage d'eau potable, ayant pour objectifs la préservation de la ressource et la réduction des risques de pollution ponctuelle et accidentelle :

- **Le périmètre de protection immédiat** : Les terrains doivent être acquis par la collectivité et clos. Toutes activités, installations et dépôts y sont interdits, un entretien régulier par fauchage et débroussaillage y est assuré ;
- **Le périmètre de protection rapproché** : Les constructions y sont interdites, les épandages le sont également. Le parage du bétail, l'apport de fertilisants et de produits phytosanitaires sont strictement réglementés. Les terrains à l'intérieur de ce périmètre sont soumis à des servitudes officiellement instituées ;
- **Le périmètre de protection éloigné** : Les constructions y sont autorisées sous réserve de répondre aux normes édictées par l'Agence Régionale de Santé.

L'aire d'étude éloignée du projet intègre le périmètre de protection de ce captage d'alimentation situé sur la commune de Boullarre, à 3,2 km au Nord-Est. Toutefois, la zone d'implantation potentielle est située en dehors de ce périmètre.

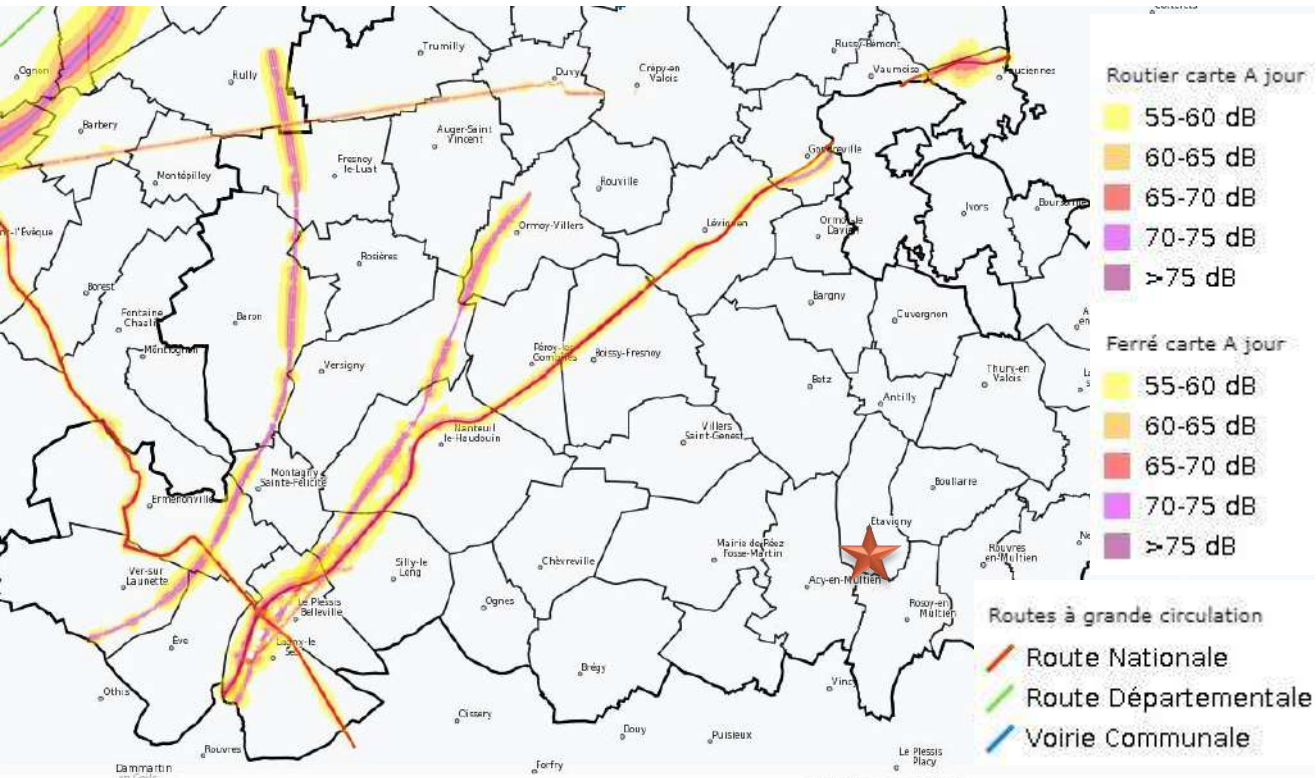
► La zone d'implantation potentielle n'intègre aucun captage ou périmètre de protection de captage.

Ambiance acoustique

Dans le cadre de l'application de la directive européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) a été approuvé dans le département de l'Oise le 7 janvier 2020.

La carte stratégique du bruit réalisée dans le cadre du PPBE et présentée ci-après indique que la commune d'Étavigny n'est pas située dans une zone particulièrement exposée au bruit.

Remarque : Cette carte représente un bruit moyen sur une période donnée et peut, de ce fait, différer de la gêne ressentie par les habitants. De plus, Les cartes de bruit sont des documents de diagnostic à l'échelle de grands territoires. Elles visent à donner une représentation de l'exposition des populations au bruit des infrastructures de transports terrestres. Les sources de bruit à caractère fluctuant, local ou événementiel (concerts, salon de l'agriculture, etc.) ne sont pas représentées sur ce document.



Carte 56 : Carte stratégique du bruit – Etoile rouge : Zone d'implantation potentielle (source : PPBE 60, 2023)

Plus localement, la commune d'Étavigny est rurale. La zone d'implantation potentielle est donc située à proximité de peu de zones de bruits :

- **La commune d'Étavigny en elle-même**, dont le centre-ville est situé à 200 m au Nord de la zone d'implantation potentielle.
- **Une portion de la D18**, qui longe la zone d'implantation potentielle au nord

En l'état actuel d'occupation du site (une zone agricole située à proximité de la ville d'Étavigny), le contexte sonore est considéré comme présentant **une ambiance sonore calme le jour et la nuit**, en accord avec l'éloignement et la temporalité des différentes sources de bruit.

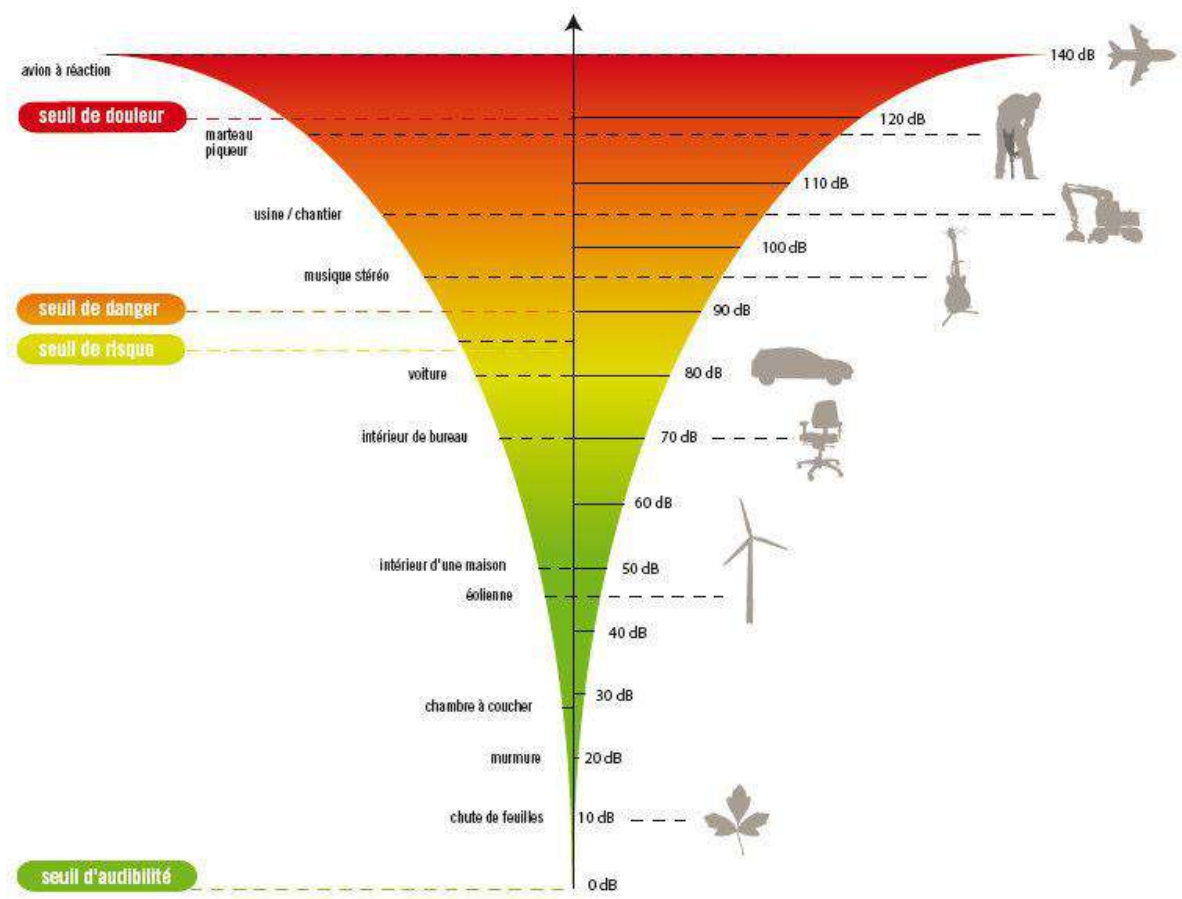


Figure 76 : Echelle du bruit et sa perception (source : ADEME, 2019)

- L'ambiance acoustique aux alentours de la zone d'implantation potentielle est calme le jour et la nuit. Le Parc photovoltaïque des Parrotias viendra donc ajouter des nuisances sonores notamment lors de sa construction. L'enjeu est modéré.

Gestion des déchets

Actuellement, plusieurs plans de prévention et de gestion des déchets sont en vigueur à différentes échelles, et concernent la commune d'Étavigny :

- Le **plan national de prévention des déchets**, qui couvre la période 2021-2027. Il s'inscrit dans le contexte de la directive-cadre européenne sur les déchets (directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008), qui prévoit une obligation pour chaque État membre de l'Union européenne de mettre en œuvre des programmes de prévention des déchets. Il cible toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux), de tous les acteurs économiques (déchets des ménages, déchets des entreprises privées de biens et de services publics, déchets des administrations publiques).
 - Le **SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, du Développement Durable et de l'Égalité des Territoires)**, qui propose plusieurs outils de diagnostic et d'action en matière de prévention et de gestion des déchets. Pour cela, le SRADDET intègre le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) et le Plan d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA) et place la gestion des déchets en lien avec les autres enjeux régionaux qu'il aborde (habitat, infrastructures, transports, gestion économe de l'espace, air, énergie, climat, équilibre et égalité des territoires, biodiversité, etc.).
- Tous les déchets générés par la vie quotidienne des habitants de la commune d'accueil du projet sont donc pris en charge par les différents organismes publics compétents et valorisés, recyclés ou éliminés conformément à la réglementation en vigueur. Aucun risque pour la santé lié aux déchets produits sur la commune d'Étavigny n'est donc identifié.

Champs électromagnétiques

Dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts, pouvant provenir aussi bien de sources naturelles qu'artificielles :

- Le champ électrique, lié à la tension : il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement ;
- Le champ magnétique, lié au mouvement des charges électriques, c'est-à-dire au passage d'un courant : il existe dès qu'un appareil est branché et en fonctionnement.

La combinaison de ces deux champs conduit à parler de **champs électromagnétiques**.

Chacun est en contact quotidiennement avec ces champs, qu'ils proviennent de téléphones portables, des appareils électroménagers ou de la Terre en elle-même (champ magnétique terrestre, champ électrique statique atmosphérique, etc.).

Le tableau suivant compare les champs électriques et magnétiques produits par certains appareils ménagers et câbles de lignes électriques.

SOURCE	CHAMP ELECTRIQUE (EN V/M)	CHAMP MAGNETIQUE (EN μTESLAS)
Réfrigérateur	90	0,3
Grille-pain	40	0,8
Chaîne stéréo	90	1,0
Ligne électrique aérienne 90 000 V (à 30 m de l'axe)	180	1,0
Ligne électrique souterraine 63 000 V (à 20 m de l'axe)	-	0,2
Micro-ordinateur	Négligeable	1,4

Tableau 63 : Champs électriques et magnétiques de quelques appareils ménagers et des lignes électriques (source : Guide d'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres du ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016)

► Les champs électromagnétiques font partie du quotidien de chacun. L'intensité de ces champs varie constamment en fonction de l'environnement extérieur.

Au niveau régional, l'espérance de vie est légèrement inférieure à la moyenne française, aussi bien pour les hommes que pour les femmes. Le taux de mortalité dans la région Hauts-de-France est sensiblement équivalent au niveau national.

Plus localement, la qualité de l'environnement des personnes vivant dans la commune d'Étavigny est globalement correcte et ne présente pas d'inconvénient pour la santé. En effet, l'ambiance acoustique locale est calme, la qualité de l'air est correcte, tout comme celle de l'eau potable. Un contrôle renforcé a toutefois été mis en place afin de suivre l'évolution de dépassements des seuils réglementaires concernant les pesticides présents dans l'eau potable. La zone d'implantation potentielle n'interfère pas avec le périmètre de protection du captage d'eau potable le plus proche. Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées, et les habitants ne sont pas soumis à des champs électromagnétiques pouvant provoquer des troubles sanitaires.

L'enjeu lié à la santé est donc considéré comme faible.

5.4. INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

5.4.1. Réseau et trafic routier

Sur les différentes aires d'étude

Le réseau routier est relativement peu dense au niveau des différentes aires d'étude et est essentiellement constitué de routes départementales dont les plus proches sont la D18, qui longe la zone d'implantation potentielle au nord, et la D332 qui passe à 1,3 km au sud de la zone d'implantation potentielle.

De plus, plusieurs voies communales et chemins ruraux passent à proximité de la zone d'implantation potentielle.

- *Quelques routes départementales sillonnent les différentes aires d'études, complétées par un maillage de voies communales et de chemins ruraux.*

Définition du trafic

L'infrastructure de transport principale recensée est la route nationale RN2 ; elle est toutefois située en dehors de l'aire d'étude éloignée du projet. Au niveau de l'aire d'étude éloignée, plusieurs routes départementales sont recensées, deux sont structurantes avec un trafic supérieur à 2 000 véhicules par jour, la D922 au nord et la D936 au sud-est de la zone d'implantation potentielle. La D20 et la D51 ont un trafic compris entre 500 et 2 000 véhicules par jour. La D517, D556 et la D99 enregistrent un trafic inférieur à 500 véhicules par jour.

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée : Une seule route est structurante : la RD332 qui passe à l'ouest de la zone d'implantation potentielle avec un trafic supérieur à 2 000 véhicules par jour. La D19 a un trafic compris entre 500 et 2 000 véhicules par jour. La D18, enregistre un trafic inférieur à 500 véhicules par jour.

Trois autres routes départementales sont présentes dans l'aire d'étude éloignée au sud de la zone d'implantation potentielle. Ce sont des voies communales et aucune donnée sur leur trafic n'existe. Il s'agit de la D146, la D405, et la D420.

- *Seules deux infrastructures routières départementales structurantes intègrent l'aire d'étude éloignée du projet.*
- *Une seule infrastructure routière départementale structurante intègre l'aire d'étude rapprochée du projet.*

Règlement de voirie

Le département de l'Oise dispose d'un règlement de voirie adopté en 2016. Aucune distance d'éloignement n'est préconisée entre un parc photovoltaïque et une route départementale. Toutefois une préconisation est mentionnée concernant la distance entre des plantations et la route.

- *Le règlement de voirie de l'Oise n'indique pas de distance d'éloignement avec un parc photovoltaïque, mais indique une distance d'éloignement avec des plantations.*

5.4.2. Réseau et trafic aérien

Aucune infrastructure aéronautique n'intègre les différentes aires d'étude du projet. L'aérodrome le plus proche est l'aérodrome et aéroclub de Château-Thierry, à 27,5 km au nord-est de la zone d'implantation potentielle.

- *Aucun aérodrome n'est présent dans les aires d'étude du projet.*

5.4.3. Réseau et trafic ferroviaire

Aucune voie ferrée n'est recensée dans les différentes aires d'étude. La plus proche passe à 5,5 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle et permet de relier Paris à Reims.

- *Aucune voie ferrée n'est recensée dans les aires d'étude du projet.*

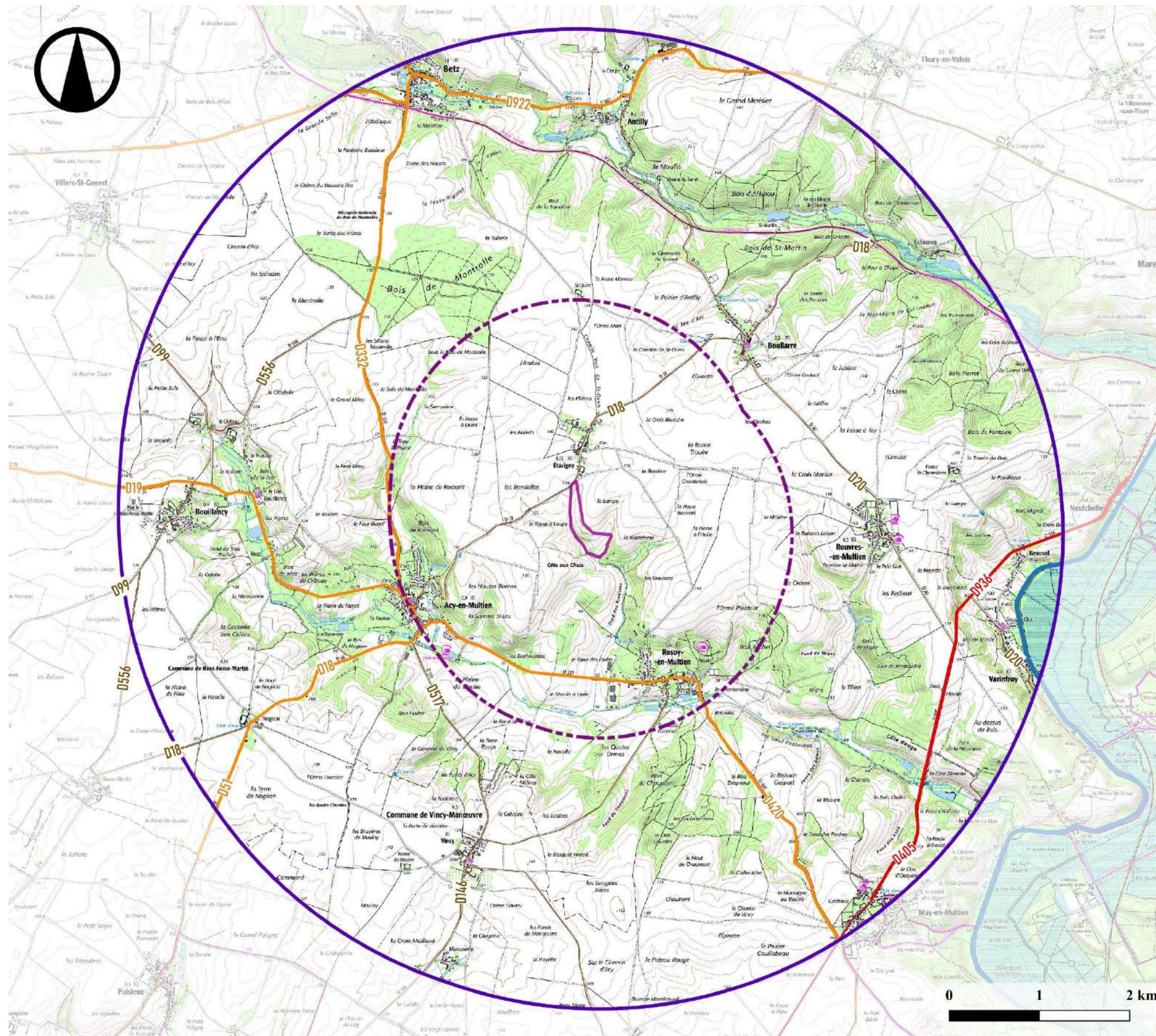
5.4.4. Réseau et trafic fluvial

Localement, une voie navigable est recensée, celle du canal de l'Ourcq à 4,5 km à l'Est de la zone d'implantation potentielle.

- *Une voie navigable est recensée dans les aires d'étude.*

Les seules infrastructures de transport recensées dans les différentes aires d'étude sont routières ou maritimes. Le réseau est par ailleurs peu dense, composé essentiellement de routes départementales et d'une voie navigable. Il est toutefois à noter que la route départementale D18 longe la zone d'implantation potentielle au nord.

L'enjeu lié aux infrastructures de transport est modéré.



Infrastructures de transport



Juillet 2023

Source : IGN 100®

Copie et reproduction interdites

192

Légende

Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude

Rapprochée (2 km)

Eloignée (5 km)

Infrastructures de transport

Réseau maritime

— Voie navigable

Réseau routier

— Liaison locale

— Liaison régionale

— Liaison principale

Carte 57 : Infrastructures de transports présentes dans les aires d'étude

5.5. INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES ET RACCORDEMENT DE L'INSTALLATION

5.5.1. Généralités

L'électricité est difficilement stockable à grande échelle. Elle est produite, transportée et distribuée pour répondre à la demande : elle circule instantanément depuis les lieux de production jusqu'aux points de consommation, empruntant un réseau de lignes aériennes et souterraines que l'on peut comparer au réseau routier, avec ses autoroutes (lignes très haute tension), ses voies nationales (lignes haute tension), ses voies secondaires (lignes moyenne et basse tension), et ses échangeurs (postes de transformation).

A l'heure actuelle, la majorité des moyens de production sont centralisés (nucléaire, thermique classique et hydraulique) et éloignés des centres de consommation. L'électricité produite transite sur les réseaux de très haute tension (400 000 et 225 000 V), afin d'être transportée sur de grandes distances :

- Le réseau de grand transport et d'interconnexion conduit l'électricité à l'échelle nationale, voire européenne. Il permet des échanges transfrontaliers avec les pays voisins. Grâce à ce réseau, les centres de production sont mutualisés à l'échelle européenne et peuvent donc se secourir mutuellement en cas de problème ou pour faire face à des pics de consommation ;
- Le réseau de transport haute tension est à proximité des zones d'utilisation, il assure la répartition de l'énergie à l'échelle régionale ou départementale. Les postes de transformation assurent la répartition de l'énergie entre les réseaux de niveau de tension différents ;
- Le réseau de distribution assure quant à lui la livraison de l'énergie à la majorité de la clientèle en moyenne tension (20 et 15 kV) à partir de postes sources, pour les villes, agglomérations, grandes surfaces, usines, etc., puis en basse tension (380 et 220 V) à partir de transformateurs dispersés au plus près des consommateurs : les particuliers, commerçants, exploitants agricoles, artisans, etc.

Les ouvrages composant les différents réseaux (lignes, postes de transformation) ont des capacités limitées de transit de l'énergie électrique. La présence d'une ligne proche de la localisation géographique d'un projet ne préjuge en rien de la capacité à accepter un transit supplémentaire, qu'il s'agisse de production ou de consommation.

5.5.2. Procédure de raccordement d'un parc photovoltaïque

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement jusqu'au poste source le plus proche à même d'évacuer l'énergie produite ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire qui se fera à la tension de distribution (20 kV).

5.5.3. Postes sources situés dans les différentes aires d'étude

La capacité d'accueil d'un poste source dépend de la capacité d'évacuation d'énergie permise par les lignes de transport qui l'alimentent, des projets de production en attente de raccordement et des équipements déjà en place sur le poste (transformateur HTA/HTB, jeux de barre).

Aucun poste source n'est présent dans les différentes aires d'étude du projet. Le plus proche est celui de Lizy-sur-Ourcq, situé à 9,5 km de la zone d'implantation potentielle. 3,2 MW ont déjà été raccordé, sa capacité d'accueil restante est de 17,9 MW. Les données ont été mise à jour le 21/07/2023.

Ainsi, le poste source de Lizy-sur-Ourcq dispose a priori d'une capacité restante suffisante pour accueillir le projet du Parc photovoltaïque les Parrotias. Cependant, le choix du scénario sera réalisé en concertation avec le gestionnaire du réseau.

- *Le poste source de Lizy-sur-Ourcq, localisé à 9,5 km de la zone d'implantation potentielle, dispose a priori d'une capacité restante suffisante pour accueillir le projet. Cela reste toutefois à confirmer directement avec le gestionnaire du réseau.*

5.5.4. Lignes électriques dans les différentes aires d'étude

Aucune ligne électrique à haute tension RTE n'est présente dans les différentes aires d'étude du projet.

Concernant le réseau moyenne et basse tension la distribution en électricité est partiellement assurée par SICAE. En effet, la commune d'Acy-en-Multien, voisine d'Étavigny, est alimentée par ENEDIS.

- *Aucune ligne électrique à haute tension n'est présente dans les différentes aires d'étude du projet.*

Plusieurs possibilités de raccordement sont possibles en fonction de l'évolution des réseaux électriques : raccordement sur un poste existant (par exemple le poste de Lizy-sur-Ourcq situé hors des aires d'étude) ou création d'un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau.

L'enjeu est faible.

5.6. ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS

5.6.1. Circuits de randonnée

Grande randonnée

Un chemin de grande randonnée, le **GR 11**, passe à 4,9 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle, à la limite de l'aire d'étude éloignée.

Petite randonnée

Un chemin de petite randonnée ainsi qu'une voie verte sont recensés dans l'aire d'étude éloignée.

5.6.2. Activités touristiques

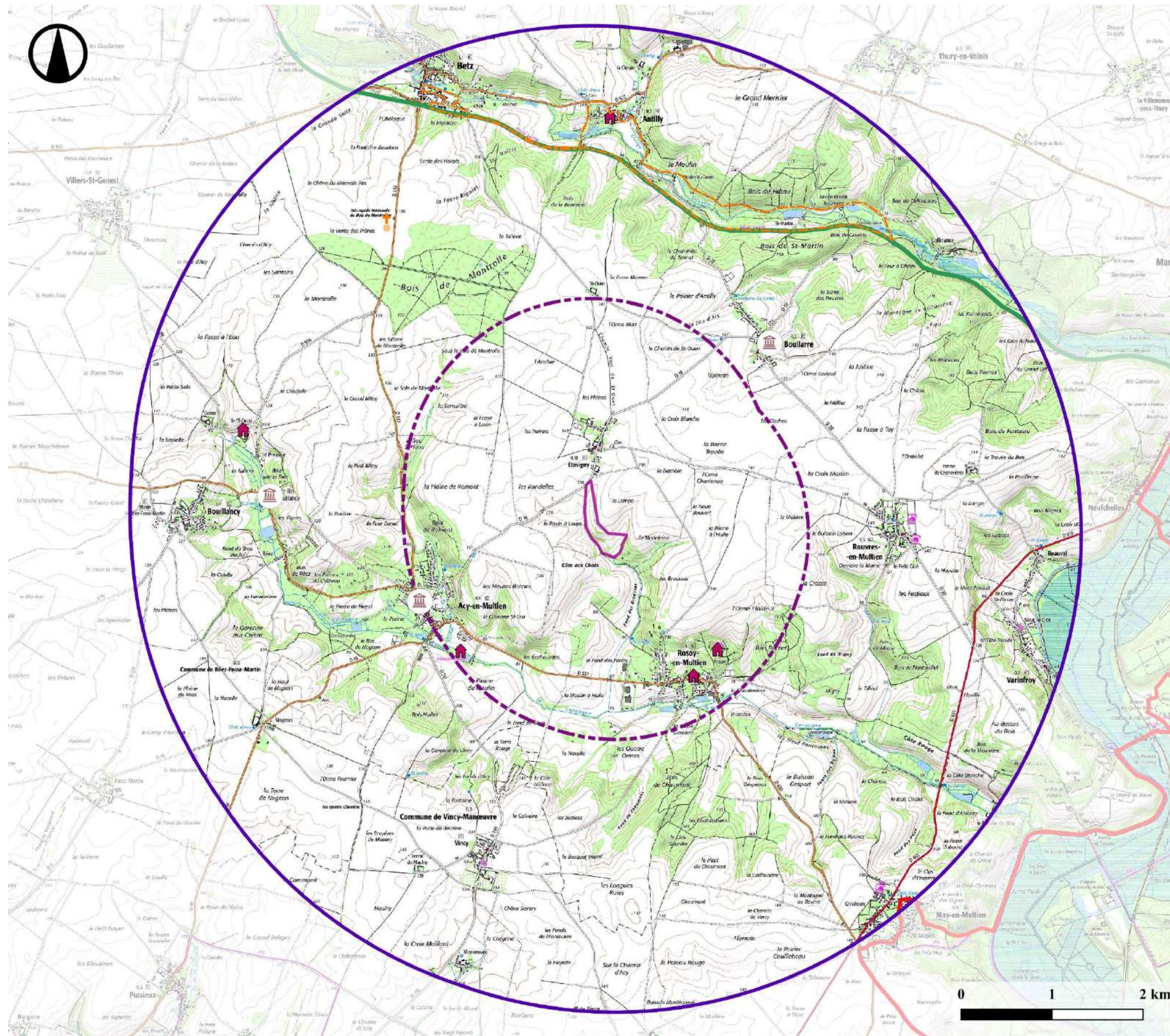
Relativement peu d'activités touristiques sont recensées dans les différentes aires d'étude. En effet, la zone, peu urbanisée, a essentiellement axé son tourisme autour de son patrimoine naturel et paysager. Hormis trois églises classées et une nécropole, il n'y a pas d'activité touristique recensée dans les différentes aires d'études. L'église la plus proche est située à 2 km de la zone d'implantation potentielle.

5.6.3. Hébergements touristiques

Trois lieux d'hébergement sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée, deux à Rosoy-en-Multien, à 1,5 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle, et un à Acy-en-Multien situé à 1,9 km au Sud-Ouest de la zone d'implantation potentielle.

La zone d'implantation potentielle est située sur le territoire du Valois, dans un cadre paysager et naturel agricole et boisé. Le tourisme qui s'y est développé est donc axé autour de la nature et est marqué par la présence de quelques chemins de randonnée. En dehors de plusieurs monuments historiques à visiter, très peu d'activités sont proposées.

L'enjeu lié aux activités de tourisme et de loisirs est faible.



Carte 58 : Activités touristiques présentes sur les différentes aires d'étude

Tourisme



Juillet 2023

Sources : IGN 100® visorando.com, oisetourisme.fr

Copie et reproduction interdites

195

5.7. RISQUES TECHNOLOGIQUES

L'information préventive sur les risques majeurs naturels et technologiques est essentielle, à la fois pour renseigner la population sur ces risques, mais aussi sur les mesures de sauvegarde mises en œuvre par les pouvoirs publics.

Le droit à cette information, institué en France par la loi du 22 juillet 1987 et inscrit à présent dans le Code de l'Environnement, a conduit à la rédaction dans le département de l'Oise d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) approuvé en juillet 2017.

5.7.1. Risque industriel

Définition

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement. Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :

- Les industries chimiques produisent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.) ;
- Les industries pétrochimiques produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Tous ces établissements sont des établissements fixes qui produisent, utilisent ou stockent des produits répertoriés dans une nomenclature spécifique.

La Directive européenne SEVESO II fait suite au rejet accidentel de Dioxine, en 1976, sur la commune de SEVESO en Italie. Le 24 juin 1982, cette directive demande aux Etats européens et aux entreprises d'identifier les risques associés à certaines activités industrielles dangereuses et de prendre des mesures nécessaires pour y faire face. La Directive SEVESO II permet de classer certains établissements présentant des risques majeurs.

Deux catégories sont créées par ordre d'importance décroissante sur le plan du potentiel de nuisances et de dangers :

- **Les installations AS** : installations soumises à autorisation avec servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation. Elles incluent les installations dites « Seuil Haut » de la directive SEVESO II ;
- **Les installations dites « Seuil Bas »** : cette catégorie correspond au seuil bas de la directive SEVESO II.

Dans les départements de l'Oise et de la Seine-et-Marne

Etablissements SEVESO

Le département de l'Oise compte 36 établissements classés SEVESO : 18 établissements « SEVESO Seuil Haut AS » et 21 établissements « SEVESO Seuil Bas ».

Le département de la Seine-et-Marne compte 41 établissements classés SEVESO : 13 établissements « SEVESO Seuil Haut » et 28 établissements « SEVESO Seuil Bas ».

Aucun de ces établissements n'intègre les aires d'étude du projet. L'établissement SEVESO le plus proche, appartenant à la société BUTAGAZ est situé à Levignen, et localisé à 11 km au nord de la zone d'implantation potentielle.

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Aucune ICPE n'est implantée dans la commune d'Étigny d'après Géorisques. L'ICPE la plus proche est localisée à 2,9 km à l'est de la zone d'implantation potentielle sur la commune de Rouvres-en-Multien : VALFRANCE (coopérative agricole).

- *Aucun établissement SEVESO n'intègre les différentes aires d'étude du projet.*
- *Aucune ICPE n'est recensée sur la commune d'accueil du projet.*
- *L'enjeu lié au risque industriel est donc très faible au niveau de la zone d'implantation potentielle.*

5.7.2. Risque nucléaire

Définition

Le risque nucléaire provient d'accidents conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir. Les accidents peuvent survenir :

- **Lors d'accidents de transport**, car des sources radioactives intenses sont quotidiennement transportées par route, rail, voire avion (aiguilles à usage médical contenant de l'iridium 192 par exemple) ;
- **Lors d'utilisations médicales ou industrielles de radioéléments**, tels les appareils de contrôle des soudures (gammagraphes) ;
- **En cas de dysfonctionnement grave sur une installation nucléaire industrielle** et particulièrement sur une centrale électronucléaire.

Dans les aires d'étude

Aucune installation nucléaire de base n'intègre les différentes aires d'étude. La plus proche est la turbine à combustion de la Seine-et-Marne à Vaires-sur-Marne (77), localisé à environ 36 km au Sud-Ouest de la zone d'implantation potentielle.

- *L'enjeu lié au risque nucléaire peut être considéré comme faible au vu de la distance.*

5.7.3. Risque lié au transport de matières dangereuses (TMD)

Définition

Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD est consécutif à un accident se produisant lors du transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses.

On distingue deux types d'accidents impliquant un véhicule transportant des marchandises dangereuses :

- Accident de type « C » (comme circulation) ; ce sont les accidents de circulation au cours desquels la marchandise dangereuse n'a pas ou a été peu libérée.
- Accident de type « M » (comme marchandise dangereuse) ; ceux-ci sont caractérisés soit par :
 - Des blessures imputables à la marchandise dangereuse (intoxications, brûlures, malaises...) ;
 - Un épandage de la marchandise supérieur à 100 litres (citernes, bouteilles, fûts, bidons, ...) ;
 - Une fuite de gaz, quel qu'en soit le volume ;
 - Une explosion ou un incendie du chargement de marchandises dangereuses ou d'une partie de ce chargement.

Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement. Les accidents de TMD, très graves pour les personnes, sont peu fréquents.

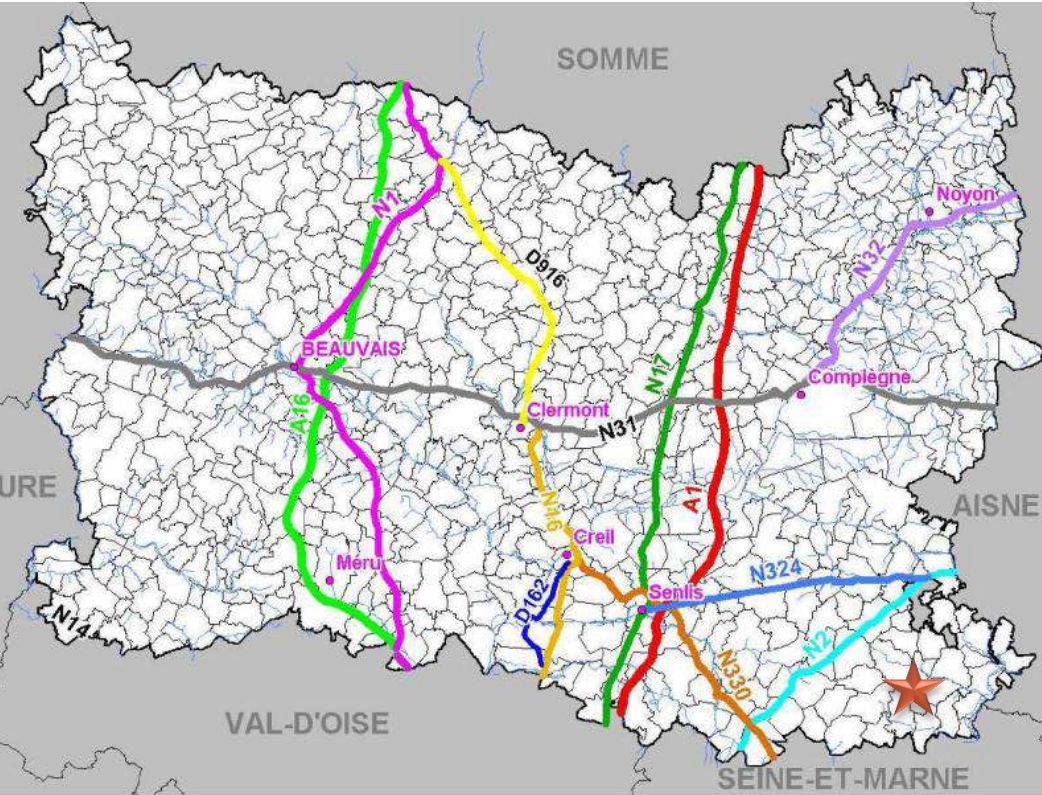
Dans la commune d'accueil du projet

D'après le DDRM de l'Oise, la commune d'accueil du projet n'est pas concernée spécifiquement par un risque lié au transport de marchandises dangereuses. Cependant, le DDRM de l'Oise précise que compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident lié au transport de marchandises dangereuses par voie routière peut survenir pratiquement n'importe où dans le département.

Toutefois, certains axes présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic. Aucun de ces axes ne passe dans les aires d'étude.

Il est à noter qu'une canalisation de gaz passe dans la commune du projet, à 0,5 km de la zone d'implantation potentielle.

► *L'enjeu lié au risque lié au transport de matières dangereuses est modéré.*



Carte 59 : Carte relative au Transport de Matières Dangereuses et Radioactive par route – Etoile rouge : localisation du projet.

5.7.4. Risque « engins de guerre »

Définition

Les deux guerres qui se sont déroulées sur le territoire français en moins d'un siècle ont truffé le sol de nombreux engins de guerre non explosés. De par la violence des combats livrés dans le département de la Marne, on peut encore aujourd'hui parler d'une véritable pollution du sol par les engins de guerre.

Le risque « engins de guerre » correspond au risque d'explosion et/ou d'intoxication lié à la manutention d'une ancienne munition de guerre (bombe, obus, mine, grenade, détonateur, etc.) après découverte, ou lié à un choc lors de travaux de terrassement par exemple. Les armes chimiques en particulier utilisées pendant la guerre renferment des agents toxiques mortels, et l'enveloppe de ces armes se dégrade au fil du temps, pouvant provoquer un risque d'échappement de gaz en cas de choc.

Dans la commune d'accueil du projet

Dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Oise, ce risque est évoqué.

« Lors des deux conflits mondiaux, la moitié nord de la France a connu des bombardements intensifs et des batailles meurtrières qui en font la partie la plus sensible au risque « engins de guerre ». Aujourd'hui, nombre de départements de la moitié nord de la France portent encore les traces de ces conflits et les découvertes de munitions de guerre, souvent encore actives, sont fréquentes dans certains secteurs. Toutefois, aucune zone à risque n'est identifiée dans le DDRM de l'Oise. À titre indicatif, les opérations de déminage réalisées dans le département ont été au nombre de 202 en 2013, 247 en 2014, 297 en 2015 et de 225 en 2016, les interventions les plus fréquentes concernant des obus. Des procédures d'urgence et ordinaires ont été créées en cas de besoin. » (Source DDRM 60, 2017)

Une vigilance particulière sera portée à ce risque lors de la phase de chantier du projet.

- L'enjeu lié au risque de découverte d'engins de guerre est faible dans la commune d'accueil du projet.

5.7.5. Risque de pollution atmosphérique

Définition

Le risque de pollution atmosphérique est caractérisé par la présence dans l'air ambiant d'un ou plusieurs polluants (ozone, dioxyde d'azote...) ou de particules fines (« PM10 »), dans des taux pouvant avoir des effets négatifs sur la santé humaine et l'environnement. Un épisode de pollution de l'air ambiant est caractérisé lorsque la concentration dans l'air ambiant d'un ou plusieurs polluants atmosphériques est supérieure ou risque d'être supérieure au seuil d'information et de recommandation¹ ou au seuil d'alerte² prévus. La pollution atmosphérique est due à l'activité humaine tirée de nombreux secteurs (transport, agriculture, industrie, résidentiel et tertiaire) et peut se voir renforcée lors de conditions météorologiques particulières.

Dans la commune d'accueil du projet

Ce risque est présent sur toutes les communes du département de l'Oise.

- Le risque de pollution atmosphérique est modéré pour la zone d'implantation potentielle, au même titre que pour l'ensemble du département de l'Oise.

5.7.6. Synthèse des risques technologiques

Le tableau suivant présente la synthèse des risques technologiques identifiés ci-avant.

	OBSERVATIONS	ENJEU
RISQUE INDUSTRIEL	Etablissements SEVESO : Plusieurs établissements sont recensés dans le département de la Marne, mais aucun n'intègre les aires d'étude. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) : Une ICPE est recensée dans la commune d'accueil du projet, en dehors de la zone d'implantation potentielle.	FAIBLE
TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES (TMD)	Proximité de la RD 2, axe à risque modéré TMD en raison de son faible trafic.	MODERE
	Canalisation de gaz qui passe à 500m de la zone d'implantation potentielle.	
RISQUE « ENGINS DE GUERRE »	Pas de risque de découverte d'engins de guerre identifié dans la zone d'implantation potentielle.	FAIBLE
RISQUE DE POLLUTION ATMOSPHERIQUE	Zone d'implantation potentielle à distance des zonages à risque identifiés	MODERE
SITES ET SOLS POLLUES	Pas de sites et sols pollués identifiés dans la commune d'accueil du projet.	NUL
RISQUE NUCLEAIRE	Pas de site nucléaire à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle.	FAIBLE

Tableau 64 : Synthèse des risques technologiques

Concernant les risques technologiques, aucun établissement SEVESO n'est inventorié sur la commune d'accueil du projet mais celle-ci compte une ICPE située à 11 km de la zone d'implantation potentielle. Le risque lié est considéré comme faible, tout comme celui du transport de matières dangereuses.

Les autres risques technologiques (incendie dans les ERP, nucléaire, rupture de barrage et engins de guerre) sont très faibles ou faibles dans la commune d'accueil du projet.

L'enjeu lié aux risques technologiques est faible.

5.8. SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE / CONTRAINTES TECHNIQUES

Lors de la réalisation de projets de parcs photovoltaïques, les servitudes prises en compte sont celles présentes sur la zone d'implantation potentielle et à proximité, comme les servitudes routières, les captages d'alimentation en eau potable, les réseaux électriques, etc. Le tableau ci-dessous synthétise les organismes consultés.

SERVICES, GESTIONNAIRES OU ADMINISTRATION CONSULTES	DATE DE RECEPTION DU COURRIER OU DE LA DONNEE	SYNTHESE DE L'AVIS	IDENTIFICATION D'UNE CONTRAINTES VIS-A-VIS DU PROJET
Agence Régionale de Santé (ARS)	07/07/2023	« Je vous informe que votre projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur le territoire de la commune d'Étavigny n'est pas concerné par la présence de captage d'alimentation en eau potable. La commune d'Étavigny est alimentée par un ouvrage se situant sur le territoire de la commune de Boullarre. »	NON
Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)	Non contacté	Selon la Note d'Information Technique relative aux projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aéroports (27 juillet 2011), il est estimé que : « <i>Seuls les projets d'implantation de panneaux photovoltaïques situés à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aéroport ou d'une tour de contrôle devraient faire l'objet d'une analyse préalable spécifique. Ainsi, l'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aéroport ou d'une tour de contrôle dans la mesure où ils respectent les servitudes et la réglementation qui leur sont applicables</i> ». <i>Aucun aéroport n'est inventorié à moins de 3 km de la zone d'implantation potentielle.</i>	NON
Secrétariat Général pour l'Administration du ministère de l'Intérieur (SGAMI) Nord	07/07/2023	Voir ci-dessous.	NON
RTE	29/03/2024	« En réponse à votre mail du 11/03/2024 (ci-dessous), relatif au projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Étavigny dans l'Oise, nous vous informons que nous n'exploitons pas d'ouvrage de transport du Réseau Public de Transport d'électricité à haute ou très haute tension (c'est-à-dire supérieure à 50 kV). »	NON
SICAE	-	Contacté au moment des travaux	-
GRT Gaz	08/04/2024	Voir ci-dessous.	OUI
Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC)	24/07/2023	« Après examen du dossier, je vous informe que, en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concernée, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet est susceptible de donner lieu à une prescription de diagnostic archéologique. »	OUI
SFR	10/07/2023	« Après l'étude de votre projet d'implantation de parc photovoltaïque, il s'avère que celui-ci n'affecte pas la bonne transmission des liaisons SFR. »	NON
Orange	11/07/2023	« Nous n'avons pas de faisceau ou de site hertzien actuellement impacté par ce projet de parc éolien localisé sur la commune d'Étavigny dans le département de l'Oise (60). Vous n'avez donc aucune précaution particulière à prendre de votre côté. »	NON
Bouygues Telecom	18/03/2024	« Le parc photovoltaïque ne présente aucun risque sur nos FH. »	NON
Free	-	Aucune réponse reçue à ce jour.	-
Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS)	21/03/2024	Voir ci-dessous.	OUI

Tableau 65 : Récapitulatif des avis reçus en réponse aux courriers d'identification de servitudes du projet



5.8.1. Réseau électrique

Lignes électriques haute tension

Aucune ligne à haute tension n'est répertoriée à proximité de la zone d'implantation potentielle.

Lignes électriques basse tension

Plusieurs lignes électriques moyenne et basse tension ont été recensées sur et à proximité de la zone d'implantation potentielle. Elles sont représentées sur la carte ci-après.

5.8.2. Réseaux de transport de matières dangereuses

Par courrier réponse en date du 08/04/2024, GRT Gaz informe que le projet se situe à proximité de la canalisation de gaz DN1200-2015 –Arc de Dierrey. Des préconisations de distance seront à respecter au moment des travaux.

► *Les préconisations liées au risque de TMD devront être prises en compte lors de la construction du parc photovoltaïque.*

5.8.3. Servitudes radioélectriques

Selon l'Agence Nationale des Fréquences (source : servitudes.anfr.fr, 2019) et le site carte-fh.lafibre.info, aucun faisceau hertzien ne grève la commune d'Étavigny. Toutefois, les communes voisines sont concernées, les faisceaux hertziens sont gérés par les gestionnaires suivants : Orange, Bouygues Télécom, SFR et Free.

Par courrier réponse en date du 18/03/2024, AFD Tech, prestataire de Bouygues Telecom informe que « le parc photovoltaïque ne présente aucun risque sur nos FH ». Il demande à être recontacté lorsque le plan d'implantation sera réalisé afin de faire des vérifications complémentaires.

Par courrier réponse en date du 07/07/2023, le SGAMI informe que : « D'après la carte de situation fournie, la zone faisant l'objet de l'étude en vue de l'implantation du parc photovoltaïque n'est pas concernée par nos infrastructures radioélectriques. Je donne donc un avis favorable à l'objet de la présente consultation. »

Au moment du dépôt du dossier, aucune réponse de Free n'a été reçue.

► *Aucun faisceau hertzien des différents gestionnaires ne traverse la zone d'implantation potentielle.*

5.8.4. Servitudes incendie

Par courrier réponse en date du 21/03/2024, le Service Départemental d'Incendie et de Secours émet plusieurs préconisations à respecter au moment de l'implantation du parc. Ces préconisations concernent 4 thématiques :

- L'accessibilité des secours ;
- La défense incendie et ressources en eau ;
- Le risque incendie et milieux naturels ;
- Les règles constructives et d'exploitation.

► *Les préconisations liées au risque incendie devront être prises en compte dans la construction du parc photovoltaïque.*

5.8.5. Vestiges archéologiques

Par courrier réponse en date du 20/07/2023 la Direction Régionale des Affaires Culturelles informe que plusieurs sites archéologiques se situent à proximité de la zone d'implantation potentielle, et que des sites non encore connus sont susceptibles d'être découverts. Par conséquent, des prescriptions d'archéologie préventive pourront être émises pour évaluer l'impact du projet. Le plan des terrassements et implantations sera transmis au préfet de région avant le démarrage des travaux, afin de déterminer les prescriptions archéologiques applicables (diagnostic et/ou fouille).

5.8.6. Autres servitudes

Pour rappel, les parties précédentes du présent chapitre consacrées à l'étude des enjeux présents dans la zone d'implantation potentielle ont également permis d'identifier les éléments suivants :

- La route départementale D18 qui longe la zone d'implantation potentielle au nord.

Les principales servitudes d'utilité publiques et contraintes techniques identifiées dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité sont :

- SICAE ;
- GRT Gaz ;
- SDIS ;
- DRAC.

Ces servitudes et contraintes ne sont pas rédhibitoires à l'implantation d'un projet photovoltaïque. L'enjeu lié aux servitudes d'utilité publique et aux contraintes techniques est donc faible.



Servitudes



Mars 2024

Sources : IGN 100®, SICAE, GRT gaz

Copie et reproduction interdites

- Légende
- Zone d'implantation potentielle
 - Lignes SICAE
 - Poste
 - Ligne souterraine haute tension (HTA)
 - Ligne souterraine basse tension (BT)
 - Ligne aérienne basse tension (BT)
 - Canalisation de gaz
 - Réseau GRT Gaz

Carte 60 : Servitudes et contraintes techniques



5.9. SYNTHÈSE DU CONTEXTE HUMAIN

L'analyse de l'état initial humain du projet photovoltaïque des Parrotias a mis en évidence un territoire rural, dont les activités sont majoritairement agricoles.

Les déplacements se font essentiellement par la route, l'ambiance acoustique est calme, la qualité de l'air correcte et aucun désagrément sanitaire particulier n'est recensé.

Le pôle urbain le plus proche est Nanteuil-le-Haudouin. Situé à 12,5 km, il concentre de nombreux risques technologiques et servitudes, contrairement à la commune d'Étavigny. Il faut toutefois noter qu'une route départementale, la D18, longe la zone d'implantation potentielle au nord et qu'une canalisation de gaz est présente dans la commune d'accueil du projet.

6. ENJEUX IDENTIFIES DU TERRITOIRE

Remarque : La méthode ayant conduit à la détermination des enjeux a été détaillée au chapitre B de la présente étude d'impact. La légende est présentée ci-après.



Tableau 66 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu

ENJEUX	COMMENTAIRE		NIVEAU DES ENJEUX
CONTEXTE PHYSIQUE			
 Géologie et sol	Le sous-sol de la zone d’implantation potentielle, est constitué du calcaire et des marnes du Bartonien moyen, qui surmonte les sables et grès du Bartonien inférieur. Une couche de limons des plateaux vient partiellement recouvrir ces formations géologiques.		FAIBLE
 Relief	D’une altitude d’environ 125 mètres, la zone d’implantation potentielle est située au centre du Bassin parisien, entre l’Oise, l’Ourcq, la Plaine de France et le Soissonnais.		FAIBLE
 Hydrologie et hydrographie	La zone d’implantation potentielle intègre le bassin Seine-Normandie. Un seul cours d’eau évolue à proximité de la zone d’implantation potentielle : la Gergogne, ainsi qu’un cours d’eau temporaire. Deux nappes phréatiques sont localisées sous la zone d’implantation potentielle, mais une seule d’entre elles a atteint son bon état global en 2015.		FAIBLE
 Climat	La zone d’implantation potentielle est soumise à un climat océanique dégradé frais et humide. L’ensoleillement est équivalent à la moyenne nationale.		FAIBLE
 Risques naturels	La zone d’implantation potentielle est soumise à un risque d’inondation faible. En effet, cette dernière est partiellement située sur des zonages réglementaires recensés, le risque d’inondation par remontée de nappe est globalement modéré. Concernant le risque de mouvement de terrain, celui-ci est faible au niveau de la zone d’implantation potentielle. En effet, la commune d’Étavigny n’est pas soumise au risque de glissements de terrain et aucune cavité n’est recensée au niveau de l’aire d’étude éloignée. De plus l’aléa retrait-gonflement des argiles est modéré. Les risques de feux de forêt, de foudroiement et de séismes sont modérés à très faibles, tandis que les risques de tempête, de grand froid et de canicule sont faibles à modérés, au même titre que pour l’ensemble du département de l’Oise.		TRES FAIBLE à MODERE

ENJEUX	COMMENTAIRE	NIVEAU DES SENSIBILITES
CONTEXTE PATRIMONIAL		
 Axes de communication	Les aires d’étude sont desservies par une multitude d’axes, mais qui se limitent en termes d’importance à une liaison principale, dans la vallée de l’Ourcq (D936) et quelques liaisons régionales (D332, D19, D18/D51 et D420 principalement). Le reste du réseau viaire est constitué de petites liaisons locales. Par ailleurs, dans le chapitre 3-1, nous avons décrit un paysage particulier de plateaux, où le relief est très faible et où les grandes cultures prédominent, découpés par des vallées parallèles plus boisées, plus riches en ambiances paysagères et dont les cours d’eau s’écoulent vers l’Ourcq. De ce fait, une grande majorité des axes ne sont pas sensibles au projet. Les axes dans les vallées sont par définition épargnés de vues sur le projet qui lui se situe dans un court vallon (le fond des Brousses) qui entaille le plateau d’Étavigny. Les axes situés sur les plateaux sont eux aussi épargnés car les légères ondulations du relief et les grandes distances qui composent ce paysage ne permettent pas de vues vers la zone d’implantation potentielle. Seule une portion de la route D18, au sud d’Étavigny offre des vues sur cette zone et de ce fait présente une forte sensibilité au projet.	NULLE
		FORTE pour la D18
 Bourgs et lieux de vie	Une dizaine de bourgs prennent place sur les aires d’étude, à la fois sur les plateaux et dans les vallées. Betz est le plus important et compte 1100 habitants. Le village est notamment connu pour son château. Pour les mêmes raisons que précédemment, les lieux de vies sont majoritairement insensibles au projet. Les bourgs et hameaux implantés dans les vallées sont entourés de végétation et insérés dans le relief de la vallée et ne permettent donc pas de vue vers la zone de projet. Sur les plateaux, seul le bourg d’Étavigny, village hôte du projet photovoltaïque est modérément sensible au projet. En effet, l’entrée de bourg côté sud donne directement sur la zone d’implantation potentielle, et les premières habitations pourraient avoir des vues sur celle-ci. Néanmoins, on notera que peu de fenêtres donnent vers le sud, et que la majorité s’orientent vers l’ouest (côté jardin).	NULLE
		MODEREE pour Étavigny
 Sentiers et tourisme	Peu de sentiers ou de lieux de tourisme sont répertoriés sur le site d’étude. La seule infrastructure répertoriée est la Voie Verte du Pays de Valois, passant par Betz et parcourant la vallée de la Grivette en reprenant l’emprise d’une ancienne voie de chemin de fer. Cet itinéraire reconnu régionalement n’est cependant pas sensible au projet car entièrement situé dans le fond de la vallée de la Grivette, vallée la plus boisée du territoire étudié. Les bois et le relief constituent donc des masques visuels pour la voie verte. Sa sensibilité est donc nulle.	NULLE
 Patrimoine et sites protégés	Enfin, les paysages étudiés se caractérisent aussi par les bourgs qui s’éparpillent ça et là dans la campagne et qui, aussi bien dans les vallées que sur les plateaux se repèrent de loin grâce à leurs clochers. En effet, parmi ces églises présentes sur le territoire étudié, cinq se révèlent être des monuments historiques, à Acy-en-Multien, Boullarre, Bouillancy, Varinfroy et May-en-Multien. Cependant, on notera que ces églises, malgré leur visibilité à longue distance, ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis du projet photovoltaïque d’Étavigny car elles n’entretiennent pas de covisibilités avec celui-ci, implanté dans un petit vallon sans grand vis-à-vis. Les sensibilités sont donc nulles.	NULLE

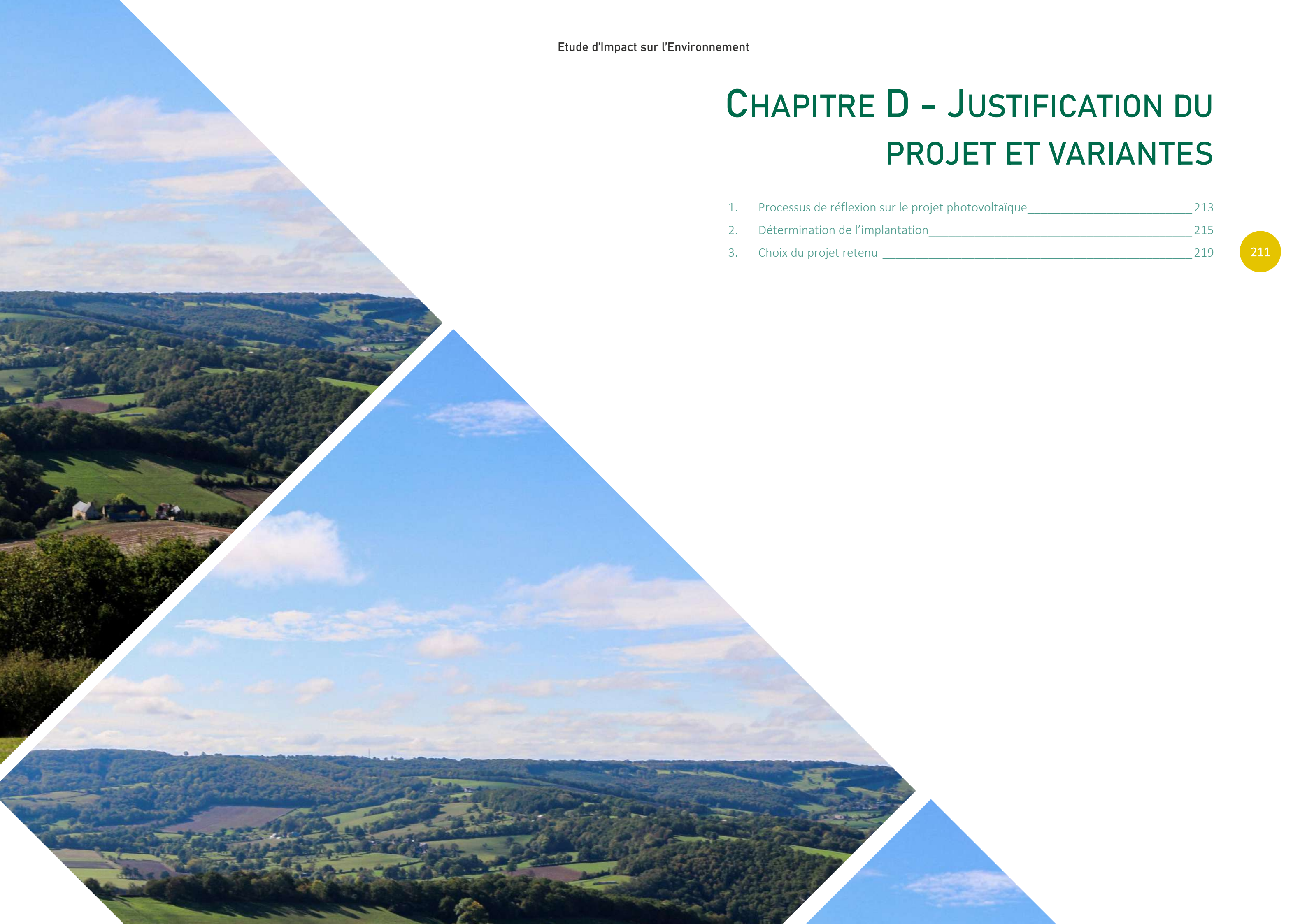
ENJEUX	COMMENTAIRE	NIVEAU DES ENJEUX
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL		
 Flore et habitats	Les espèces floristiques identifiées sur le site d'étude sont majoritairement assez communes à très communes en région. Il est cependant à noter la présence de 3 espèces patrimoniales déterminantes de ZNIEFF. A noter que parmi ces espèces, 3 ont été observées ; 2 au sein de la zone d'implantation potentielle et 1 dans l'aire d'étude immédiate. On note également la présence du Robinier faux-acacia, espèce exotique envahissante, au niveau du boisement localisé en limite sud de l'AEI. En outre, aucune espèce invasive n'est observée au sein même de la ZIP. La diversité d'habitat au sein de la zone d'étude apparait comme intéressante, néanmoins les habitats floristiques composant la ZIP présentent un caractère dégradé induit par un passage d'engins agricoles. Ce type de perturbation anthropique a pour effet le tassement des sols et par conséquent influence sur le développement des habitats et des espèces. En effet, la ZIP se constitue de milieux prairiaux entrecoupés de part en part de zone en friches à espèces rudérales résistantes au piétinement. L'enjeu floristique global au sein de l'aire d'étude apparait donc majoritairement faible.	TRES FAIBLE à MODERE (localement)
 Avifaune	Les enjeux avifaunistiques identifiés au cours des différentes prospections au sein du site d'étude révèlent une utilisation du site par l'avifaune d'avantage présente en période de nidification et notamment au niveau des bosquets et fourrés arbustifs identifiés au sein de la ZIP et des boisement et haies identifiés en lisière de ZIP. En effet, ces structures paysagères sont utilisées par de nombreux passereaux à des fins d'alimentation, de déplacement et/ou de reproduction. L'enjeu associé à ces éléments arborés est ainsi évalué comme modéré. Concernant les habitats ouverts de la zone d'étude, seules les lisières boisées présentent un enjeu modéré, du fait des déplacement locaux d'espèces d'intérêt patrimoniales observés au sein de ces espaces. A noter, que la majorité des milieu ouverts de la zone d'étude, tels que les monocultures, les friches herbacées ainsi qu'une partie des zones prairiales, n'étaient pas concernés par des zones de haltes et/ou de stationnement de l'avifaune en période de migration et/ou d'hivernage, ni par des zones d'alimentation et/ou de reproductions en période nuptiale. L'enjeu associé y est donc évalué comme faible.	FAIBLE à MODERE
 Chiroptères	Un total de 3 352 contacts bruts a été enregistré répartis en 10 espèces et 1 groupe d'espèces ce qui représente une diversité moyenne à l'échelle régionale. Parmi ces espèces, 2 possèdent un niveau de patrimonialité fort : la Barbastelle d'Europe et le Grand Rhinolophe, et 1 possède un niveau de patrimonialité modéré : la Noctule commune. Pour rappel, toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France. Le tableau en page suivante présente la synthèse des enjeux pour les différentes espèces de chiroptères identifiées durant l'étude. L'activité chiroptérologique est assez inégale au sein de la zone d'étude et semble se concentrer sur sa partie sud, notamment le long des lisières, haies et milieux ouverts entre ces structures paysagères. Il s'agit de milieux favorables à l'activité des chiroptères que ce soit pour se déplacer ou chasser. La Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler semblent fréquenter régulièrement cette partie de la zone d'étude pour chasser. L'activité chiroptérologique varie également entre les différentes périodes de l'année. C'est en période de mise-bas que le l'activité et la diversité sont les plus importantes, avec près de 66% des contacts bruts totaux obtenus durant cette période et 10 espèces identifiées. Cela témoigne de la forte probabilité de présence de gîtes de mise-bas à proximité de la zone d'étude, notamment pour la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler, voire pour la Barbastelle d'Europe dans le boisement situé au sud-est de la zone. Les chauves-souris sont susceptibles de s'abriter au sein de boisements dans des cavités, des fissures, des loges de pics ou encore du lierre dense sur les troncs d'arbres. Les boisements situés au sud et au sud-est de la zone d'étude sont constitués d'arbres favorables avec notamment la présence de trou de pic vert et diverses cavités, il y a donc une forte potentialité de gîtes. Les haies et les fourrées au sein de l'aire d'étude présentent une potentialité faible de gîtes. Les recherches de gîtes à chauve-souris en période d'estivage ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs éléments du bâtis propices à l'accueil des chiroptères. En effet, les chauves-souris sont susceptibles de s'abriter dans certains bâtiments se trouvant autour du site et sur la commune d'Étavigny. De nombreux bâtiments sont favorables à leur accueil car il présente des fissures ou des trous permettant l'accès aux caves ou aux greniers des bâtiments concernés. Ainsi d'après nos précédentes observations, des niveaux d'enjeux modérés à fort sont évalués pour la partie sud de la zone d'étude, tandis qu'un niveau d'enjeu faible est évalué pour la partie nord.	FAIBLE à FORT
 Mammifères terrestres	Lors des prospections de terrain, les habitats favorables à la mammofaune ont été prospectés. La ZIP, constituée de zones prairiales, zones de friches herbacées et fourrés arbustifs et arborés et ses abords sont favorables à l'accueil des mammifères communs en région tel que le Chevreuil européen, le Lièvre européen et le Renard roux. La présence d'un milieu forestier en limite de ZIP permet également l'accueil de la mammofaune. Compte tenu des espèces et de leur utilisation du site d'étude, l'enjeu associé aux mammifères est faible.	FAIBLE
 Herpétofaune	Des plaques à reptiles ont été placées lors des premiers passages puis vérifiées sur les suivants. Aucune espèce de reptile ou d'amphibien n'a été contactée lors de ces inventaires. Les milieux sont potentiellement favorables à certaines espèces : Lézard vivipare, Orvet fragile, Crapaud commun par exemple et leur présence n'est pas à écarter. A noter qu'un passage crépusculaire pour le suivi des amphibiens a été réalisé le 05 mars 2024. Aucun individu n'a été contacté lors de ce passage. L'enjeu associé à l'herpétofaune au sein de la ZIP est évalué comme faible à modéré.	FAIBLE à MODERE
 Entomofaune	L'enjeu associé à l'entomofaune est considéré comme faible sur le site, malgré l'importance des tailles de populations et de la présence de certaines espèces peu communes dans la région, de milieux secs tout autant que humides.	TRES FAIBLE à FAIBLE

 Zone humide	Les trois méthodes de détermination des zones humides ont permis de mettre en évidence des couches pédologiques et un habitat floristique caractéristique de zones humides. Sur les 13 habitats floristiques se développant au sein de l’AEI, 4 sont côtés « p. », dans l’annexe 2.2 de l’Arrêté du 24 juin 2008. Néanmoins, les espèces caractéristiques de zones humides ne permettent pas de conclure à une zone humide botanique pour ces 4 habitats. Il est tout de même à noter la présence d’une magnocariçaie (habitat humide au sens de l’Arrêté du 24 juin 2008), localisée au sud-est de la zone d’étude. Les différents sondages pédologiques nous ont permis de définir un sol de type argileux à marneux au sud-est et au nord-est de la ZIP et qualifié en classe GEPPA V et VI caractéristique de zones humides. Ils ont également mis en évidence la présence de traces réductiques au niveau du bosquet présent dans la partie sud-est de la ZIP, définissant également un sol caractéristique de zone humide (Classe V, GEPPA). Les enjeux affiliés aux zones humides sont donc localisés dans la partie est de la ZIP. Au vu de la composition floristique affleurante et de l’état des sols, il s’avère que les zones humides de l’aire d’étude répondent à des fonctions physiques et biogéochimiques de filtres naturels (épurations des eaux).	Non précisé
 Sites Natura 2000	Dans les aires d’études aucune ZSC, réserve naturelle régionale, et aucun parc naturel national et régional, site Ramsar, réservoir de biodiversité de milieux humides et/ou boisés, et/ou ouverts ne sont présents. La région Hauts-de-France est concernée par plusieurs plans d’action : Odonates, chiroptères et Phragmite aquatique. Le site d’étude n’est pas concerné par un arrêté de protection du biotope. En revanche, dans l’aire d’étude éloignée se trouve un arrêté de protection de biotope (9,8km) : Marais de Bourneville (FR3800401). Aucun site inscrit et classé n’est localisé au sein de l’aire d’étude immédiate. En revanche, le site Parc du Château (60-04) est situé à 4,7km et le site Parc et château de Tresmes (5110) à 9,3km. Aucune ZNIEFF (Zone Naturelle d’Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) n’est présente dans l’aire d’étude immédiate. Cependant, 2 ZNIEFF de type I sont présentes au sein de l’aire d’étude rapprochée. 12 ZNIEFF de type I et 3 ZNIEFF de type II sont présentes au sein de l’aire d’étude éloignée. Au total, 17 ZNIEFF sont présentes au sein de l’aire d’étude éloignée (10 kilomètres).	Non précisé

ENJEUX	COMMENTAIRE	NIVEAU DES ENJEUX
CONTEXTE HUMAIN		
 Planification urbaine	Le Parc photovoltaïque les Parrotias intègre la zone A du PLU d’Étavigny. La commune d’accueil du projet intègre la Communauté de commune du Pays de Valois. Un SCoT englobant la commune d’accueil du projet est actuellement en vigueur.	MODERE
 Contexte socio-économique	La commune voit sa population augmenter légèrement depuis 2020 à l’inverse de son nombre de logements en légère baisse. C’est donc une commune peu attractive. Le secteur de la construction est prépondérant sur la commune d’Étavigny. L’enjeu est faible.	FAIBLE
 Santé	La qualité de l’environnement des personnes vivant dans la commune de Sermaize-les-Bains est globalement correcte et ne présente pas d’inconvénients pour la santé. En effet, l’ambiance acoustique locale est calme, la qualité de l’air est correcte, tout comme celle de l’eau potable. Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées, et les habitants ne sont pas soumis à des champs électromagnétiques pouvant provoquer des troubles sanitaires. Un contrôle renforcé a toutefois été mis en place afin de suivre l'évolution de dépassements des seuils réglementaires concernant les pesticides présents dans l’eau potable. La zone d’implantation potentielle n’interfère pas avec les périmètres de protection du captage d’eau potable le plus proche.	FAIBLE
 Infrastructures de transport	Les seules infrastructures de transport recensées dans les différentes aires d’étude sont routières ou maritimes. Le réseau est par ailleurs peu dense, composé essentiellement de routes départementales et d’une voie navigable. Il est toutefois à noter que la route départementale D18 longe la zone d’implantation potentielle au nord.	FAIBLE
 Infrastructures électriques	Plusieurs possibilités de raccordement sont possibles en fonction de l’évolution des réseaux électriques : raccordement sur un poste existant (par exemple le poste de Lizy-sur-Ourcq situé hors des aires d’étude) ou création d’un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau.	FAIBLE
 Activités de tourisme et de loisirs	La zone d'implantation potentielle est située sur le territoire du Valois, dans un cadre paysager et naturel agricole et boisé. Le tourisme qui s’y est développé est donc axé autour de la nature et est marqué par la présence de quelques chemins de randonnée. En dehors de plusieurs monuments historiques à visiter, très peu d’activités sont proposées.	FAIBLE
 Risques technologiques	Concernant les risques technologiques, aucun établissement SEVESO n’est inventorié sur la commune d’accueil du projet mais celle-ci compte une ICPE située à 11 km de la zone d'implantation potentielle. Le risque lié est considéré comme faible, tout comme celui du transport de matières dangereuses. Les autres risques technologiques (incendie dans les ERP, nucléaire, rupture de barrage et engins de guerre) sont très faibles ou faibles dans la commune d’accueil du projet.	FAIBLE
 Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	Les principales servitudes d’utilité publiques et contraintes techniques identifiées dans la zone d’implantation potentielle ou à proximité sont : - SICAE ; - GRT GAZ ; - SDIS ; - DRAC. Ces servitudes et contraintes ne sont pas rédhibitoires à l’implantation d’un projet photovoltaïque.	FAIBLE

CHAPITRE D – JUSTIFICATION DU PROJET ET VARIANTES

1.	Processus de réflexion sur le projet photovoltaïque_____	213
2.	Détermination de l'implantation_____	215
3.	Choix du projet retenu _____	219



1. PROCESSUS DE REFLEXION SUR LE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

1.1. CONTEXTE POLITIQUE ET ENERGETIQUE

1.1.1. Au niveau national

En France, deux textes principaux fixent les objectifs pour le développement des énergies renouvelables :

- La loi de transition énergétique ;
- La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE).

La loi de transition énergétique a pour objectif de porter à 23 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie d'ici 2020, et à 32 % en 2030.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (2019-2023) fixe pour principal objectif de réduire de 35 % la consommation d'énergies fossiles d'ici à 2028, par rapport à 2012, afin d'atteindre - 40 % d'ici 2030. A cette fin, les objectifs en matière de capacités de production d'énergies renouvelables installés s'élèvent entre 71 GW et 78 GW d'ici le 31 décembre 2023. Pour le secteur photovoltaïque, la puissance totale (panneaux au sol et sur toiture) installée sur l'ensemble du territoire envisagée est de 20,1 GW en 2023 et 35,1 à 44,0 GW en 2028.

1.1.2. Au niveau régional

Le développement dans la région Hauts-de-France de la production d'électricité à partir de panneaux photovoltaïques s'inscrit dans le prolongement des engagements de la France et de l'Union Européenne en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre d'une part, et de développement des énergies renouvelables d'autre part.

Au 31 décembre 2023, la région Hauts-de-France était la 6^e région française en termes de puissance raccordée, avec 569 MWc installés. Cela correspond à environ 2,92 % du parc photovoltaïque national en exploitation.

- *Portée par deux textes principaux actant la volonté de développer une production d'électricité à partir d'énergies renouvelables, l'énergie photovoltaïque est actuellement en plein essor en France et dans la région Hauts-de-France. L'implantation d'un parc photovoltaïque sur ce territoire est donc en cohérence avec la dynamique nationale.*

1.2. PRISE EN COMPTE DES POSSIBILITES POUR L'IMPLANTATION D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

En plus des critères techniques, environnementaux et paysagers, la recherche de terrains pour accueillir le parc photovoltaïque s'est basée sur le recensement des parcelles en jachère, c'est-à-dire n'accueillant pas de production agricole. En effet, une implantation sur des terrains en jachère présente les atouts suivants :

- **Optimisation de l'utilisation des terres** : Les terrains agricoles en jachère peuvent représenter des surfaces vastes et disponibles pour l'installation de parcs photovoltaïques sans compromettre les activités agricoles actives. Cela permet d'optimiser l'utilisation des terres et de répondre à la demande croissante d'énergie solaire, tout en minimisant la conversion de terres agricoles productives en zones non agricoles.
- **Diversification des revenus pour les agriculteurs** : L'installation de parcs photovoltaïques sur des terres agricoles en jachère peut offrir une source de revenus supplémentaire pour les agriculteurs, en particulier dans les régions où les revenus agricoles sont volatils ou insuffisants. Les accords de location de terres pour l'installation de panneaux solaires peuvent générer des revenus stables à long terme pour les propriétaires fonciers.
- **Préservation des terres agricoles de qualité** : En utilisant des terrains en jachère pour les parcs photovoltaïques, cela peut contribuer à préserver les terres agricoles de qualité en évitant la conversion de terres agricoles productives en zones urbaines ou industrielles. Dans le cadre de ce projet particulièrement, le potentiel agronomique des parcelles est très limité d'après l'exploitant.

La viabilité économique constitue le premier critère essentiel pour évaluer tout projet, mais dans le cas des parcs photovoltaïques, il y a également un aspect important de développement économique local à considérer. Étavigny, étant une commune rurale, présente un contexte propice au développement territorial. Ainsi, il est stratégique de rechercher un partenaire économique capable de collaborer avec les acteurs locaux pour exploiter au mieux les ressources régionales, tout en maximisant les retombées économiques directes et indirectes.

1.3. SPECIFICITES DU SITE

Ce sont par la suite les principales caractéristiques du site qui ont été étudiées, afin de s’assurer de la possibilité et de l’intérêt de l’implantation d’un parc photovoltaïque.

Spécificités du site	
Compatibilité avec le document d’urbanisme	Le projet de Parc photovoltaïque les Parrotias est compatible avec la zone A du Plan Local d’Urbanisme en vigueur sur la commune. Une déclaration de projet emportant mise en compatibilité du document d’urbanisme est en cours.
Ensoleillement	Le site du projet bénéficie d’un ensoleillement compris entre 1 900 et 2 000 h/an, ce qui est équivalent à la moyenne nationale de 1 973 h/an.
Accessibilité	Le site choisi pour le projet de Parc photovoltaïque les Parrotias présente l’avantage en termes d’accès d’être entouré de routes départementales et chemins d’accès. Le site est donc facilement accessible et seules des voies d’accès internes à la centrale devront être créées (pas de création de chemins d’accès vers un site éloigné).
Raccordement électrique	Plusieurs postes électriques se situent à proximité du site et un raccordement pourrait être envisagé sur celui de Lizy-sur-Ourcq.
Environnement	Le site du projet photovoltaïque se trouve sur des terres agricoles en jachères depuis plus de 10 ans. Le projet s’insère dans un vallon sec, réduisant ainsi considérablement les vues vers le projet. Il n’y a aucune visibilité depuis la majorité des enjeux paysagers (axes, lieux de vie, tourisme, patrimoine). Le projet s’implante sur un secteur présentant très peu d’enjeux. La végétation est maintenue aux abords du site ce qui garantit une intégration paysagère. Le choix de la zone du projet s’est avant tout fait sur sa compatibilité avec les enjeux techniques et écologiques en plus de son potentiel photovoltaïque. Le projet est implanté en lieu et place d’une ancienne exploitation agricole laissé à l’état de friche agricole depuis deux décennies. La reconversion de ce site en centrale de production d’électricité renouvelable permettra de valoriser un potentiel énergétique latent tout en assurant la compatibilité avec la recolonisation du milieu par la biosphère pendant l’exploitation du parc. En avril 2023, La société Centrale solaire des Parrotias a engagé un diagnostic complet de la zone. Ces études ont mis en avant l’absence d’enjeu rédhibitoire dans tous les domaines cités. L’état relativement dégradé du site d’implantation à la suite d’un abandon de gestion et d’une recolonisation par des espèces opportunistes des milieux dégradés garantissent une opportunité de développement de moindre impact sur sa faune, sa flore et sa fonctionnalité.

Tableau 67 : Spécificités du site

- Le choix du site est donc pleinement justifié par :
- Une possibilité d’injection de l’électricité produite sur le réseau ;
 - Un site permettant l’exploitation d’un potentiel solaire intéressant ;
 - Un environnement propice à l’implantation d’un parc photovoltaïque et exempt d’enjeux paysagers et écologiques majeurs.

1.4. INTEGRATION DU PROJET AU TERRITOIRE

Historique de concertation :

09/03/2023 : première rencontre avec le maire (propriétaire) et signature promesse de bail pour lancement du projet.

04/2023 : Lancement des études.

11/2023 : Première rencontre conseil municipal et présentation projet.

07/12/2023 : Signature promesse de bail avec propriétaire parcelle ZC23.

13/02/2024 : Distribution d’une lettre d’information.

21/02/2024 : Permanence publique en mairie.

2. DETERMINATION DE L'IMPLANTATION

Après la détermination du site du projet, plusieurs variantes d'implantation ont été étudiées. Elles illustrent le cheminement itératif mené par le porteur de projet ayant conduit à la définition d'une implantation de moindre impact. En effet, la connaissance du site et des contraintes locales s'est affinée avec l'avancée progressive des résultats des études de terrain, ce qui a permis de faire évoluer les projets d'implantation.

2.1. GENERALITES

L'étude des possibilités d'implantation du projet fait intervenir des experts de diverses disciplines : paysage, faune, botanique, ensoleillement, etc. L'objectif est de dégager les enjeux spécifiques du site, de répertorier les contraintes et de définir le positionnement des panneaux photovoltaïques et des structures annexes optimum au vu des enjeux et contraintes. Plusieurs réunions de coordination avec les différents experts ont permis de confronter les points de vue et de valider le meilleur consensus d'implantation.

2 variantes ont été comparées pour aboutir au choix de la variante finale :

- **Variante 1 :**
 - Surface clôturée : environ 12,9 ha ;
 - Longueur de piste : 2 209 ml, soit environ 8 800 m² ;
 - Surface occupée par les panneaux solaires : environ 7,45 ha ;
 - Puissance : environ 16,8 MWc.
- **Variante 2 :**
 - Surface clôturée : environ 12,86 ha ;
 - Longueur de piste : 2 207 ml, soit environ 8 800 m² ;
 - Surface occupée par les panneaux solaires : environ 6,39 ha ;
 - Puissance : environ 14,4 MWc.
- **Variante finale :**
 - Surface clôturée : environ 11,8 ha ;
 - Longueur de piste : 642 ml de piste lourde, soit 2 570 m² et 899 ml de bande de circulation périphérique, soit 6 039 m², pour un total de 8 609 m² ;
 - Surface occupée par les panneaux solaires : environ 4,67 ha ;
 - Puissance : environ 10,55 MWc.

Les différentes variantes sont présentées sur les cartes ci-après.



Carte 61 : Illustration des variantes (source : ATER Environnement, 2024)

2.2. INTEGRATION DES ASPECTS PAYSAGERS

La zone d'implantation potentielle, prenant place dans un contexte très rural, n'est globalement pas visible depuis les enjeux principaux que sont les bourgs, les axes de communication ou encore le tourisme et le patrimoine. Seules une route à proximité et quelques habitations du village d'Étavigny pourront avoir des visibilités sur le projet. Les enjeux liés à l'implantation du projet sont ainsi limités. Il s'agit principalement de veiller au maintien de la végétation en place sur le site afin de limiter la prégnance des tables dans le paysage.

- Variante n°1 : Aménagement de toute la parcelle de la zone d'étude

La première variante présente un caractère à la fois dense et continu. Couvrant l'ensemble de la zone d'implantation potentielle, ce scénario renvoie un caractère industriel fort. D'un point de vue paysager, on notera le maintien des boisements (sablère) présents au sud du parc photovoltaïque qui permet de conserver une partie de l'identité paysagère du site.

- Variante n°2 : Évitement de certains enjeux écologiques

Cette seconde variante diffère de la précédente dans la prise en compte de la végétation en place à l'intérieur du site. Les panneaux au niveau des fourrés arbustifs sont donc supprimés. Le retrait de ces panneaux a pour effet de limiter la masse des tables dans le paysage et de préserver les lignes de forces de celui-ci.

- Variante n°3 : Éloignement des éléments ligneux et préservation d'une zone prairiale :

Cette troisième variante diffère de la précédente dans la prise en compte des mouvements de la faune sur le site. Ainsi, l'espace entre les fourrés arbustifs au sein du site est libéré afin de permettre le passage de la petite faune. Un recul de 15m par rapport aux éléments ligneux en général (fourrés, boisements) est appliqué, de même qu'autour de la sablière. Enfin, une zone en prairie a été préservée de façon à garder une zone de chasse, de nidification et de d'alimentation. Cette prairie permettra également le développement de flore différente de celle entre les bosquets. Au nord, la clôture ne comprend plus le bassin de rétention qui participe à l'intégration paysagère du projet. Des haies sont ajoutées pour limiter l'impact des clôtures dans le paysage, notamment le long de la route. Ainsi, d'un point de vue paysager, la masse des tables est davantage réduite, mais l'intégration dans le paysage des panneaux eux-mêmes ne diffère guère de la précédente.

Les trois variantes proposées diffèrent donc dans l'étendue couverte par les tables photovoltaïques. Malgré l'implantation de panneaux sur la quasi-intégralité de la zone d'implantation potentielle, on notera le maintien des fourrés arbustifs, d'une zone prairiale, d'espaces de respiration au sein du site et du bassin de rétention au nord. La variante n°3 semble plus intéressante, tant dans la prise en compte des enjeux écologiques que paysagers.

2.3. INTEGRATION DES ASPECTS ECOLOGIQUES

Après la détermination du site du projet, trois variantes d'implantation ont été étudiées. Elles illustrent le cheminement itératif mené par le porteur de projet ayant conduit à la définition d'une implantation de moindre impact. En effet, la connaissance du site et des contraintes locales s'est affinée avec l'avancée progressive des résultats des études de terrain, ce qui a permis de faire évoluer les projets d'implantation.

L'étude des possibilités d'implantation du projet fait intervenir des experts de diverses disciplines : paysage, faune, botanique, ensoleillement, etc.

L'objectif est de dégager les enjeux spécifiques du site, de répertorier les contraintes et de définir le positionnement des panneaux photovoltaïques et des structures annexes optimum au vu des enjeux et contraintes.

Plusieurs réunions de coordination avec les différents experts ont permis de confronter les points de vue et de valider le meilleur consensus d'implantation.

Trois variantes ont été comparées pour aboutir au choix de la variante finale.

2.4. INTEGRATION DES CONTRAINTES TECHNIQUES

Pour rappel, les principales servitudes d'utilité publique et contraintes techniques identifiées dans le site ou à proximité sont :

- Plusieurs lignes électriques moyenne et basse tension ;
- Une canalisation de gaz.

Les différentes variantes du projet ont toutes tenu compte de ces différentes contraintes et de leurs préconisations associées.

► Le projet final respecte la totalité des servitudes et contraintes techniques recensées.

3. CHOIX DU PROJET RETENU

Le tableau ci-dessous synthétise l'analyse des variantes.

THEMATIQUE	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE 3 RETENUE
 EXPERTISE PAYSAGERE	Cette variante prévoyait initialement l'aménagement de la centrale photovoltaïque sur la totalité de la zone d'implantation potentielle. Cette variante est donc maximisante.	Dans le cadre des premiers retours des études écologique et paysagère, certaines zones d'enjeux ont été relevées. Le porteur de projet a donc décidé de préserver ces zones en supprimant certaines tables photovoltaïques (fourrés arbustifs).	Dans cette dernière variante le porteur de projet a décidé de préserver un recul de 15 mètres autour des fourrés et boisements au sud du site et une zone prairiale de 0.5 ha au centre. Le bassin de rétention au nord est également mis hors clôtures.
 EXPERTISE ECOLOGIQUE	La première variante présente un caractère à la fois dense et continu. Couvrant l'ensemble de la zone d'implantation potentielle, ce scénario renvoie un caractère industriel. Au niveau de l'écologie, le projet impacte donc une grande surface de prairie, de zones humides et s'approche des lisières boisées qui constituent un intérêt écologique. Dans le cadre des premiers retours des ensembles des études, certaines zones d'enjeux ont été relevées. Les zones à enjeux sont les fourrés arbustifs localisés au centre de la ZIP, des zones de recul par rapport aux boisements ainsi que des surfaces plus aérées pour l'avifaune et les chiroptères, ainsi que la surface d'emprise des zones humides pédologiques.	Cette seconde variante présente une densité légèrement plus faible de panneaux. Un peu moins de 4 000 panneaux sont supprimés au centre du site afin de prendre en compte une partie des zones à enjeux écologiques, notamment pour l'avifaune. En effet, des enjeux avifaunistiques ont été identifiés au niveau des fourrés arbustifs présents au centre de la ZIP. Ces fourrés sont une unité paysagère favorable pour l'accueil, l'alimentation et la nidification d'une diversité intéressante de passereaux dont des espèces d'intérêt patrimoniales (Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse ou encore le Tarier pâtre) mais également pour les déplacements des chiroptères.	Comparativement à la variante n°2, la variante n°3 offre une zone de refuge plus étendue pour l'accueil de la biodiversité sur site et constituée d'un micro-complexe d'habitats. En effet : - les fourrés arbustifs au centre de la zone ainsi que les lisières boisées sont préservées afin de réduire l'impact sur l'avifaune et les chiroptères utilisant ces habitats, - une surface de zone prairiale, reposant sur une matrice de sol humide sera préservée pour favoriser le développement de la flore et de l'entomofaune, et préserver une zone de chasse pour les chiroptères et l'avifaune, - une surface de zone humide pédologique sera évitée, maintenant ainsi une partie de leur fonctionnalité notamment pour le critère de filtre biotique. Ainsi, la variante n°3 permet de maintenir un micro-complexe d'habitats bénéfique au maintien de la flore et de la faune d'intérêt observées lors des inventaires écologiques au sein du futur parc photovoltaïque « Centrale solaire des Parrotias ».
 SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES	Respect des servitudes et contraintes identifiées	Respect des servitudes et contraintes identifiées	Respect des servitudes et contraintes identifiées

Tableau 68 : Comparaison des variantes

Le cheminement présenté précédemment a donc permis de déterminer l'implantation la plus favorable pour le projet de Parc photovoltaïque les Parrotias.

Les principaux points ayant conduit au choix de la zone d'implantation potentielle et de l'implantation finale sont récapitulés ci-dessous :

- Concernant l'implantation finale, nous avons décidé de préserver au maximum la biodiversité. Nous ne déboisons pas, laissons la sablière au sud de la zone d'implantation potentielle hors clôture de façon à permettre à la faune d'y accéder plus facilement et également à l'exploitant de continuer à y travailler. Nous avons fait un recul de 15m des clôtures par rapports aux boisements au sud et à l'est de la zone d'implantation potentielle pour créer un corridor pour les chiroptères notamment.
- Autour des fourrés arbustifs au centre de la ZIP nous avons également décidé de reculer les panneaux de 15m afin de permettre à la faune de se déplacer. L'espace entre les bosquets centraux a également été laissé sans construction pour permettre à la faune de se déplacer d'un bosquet à l'autre et pour permettre à la flore de se redévelopper, elle qui était tassée par les engins agricoles au fil du temps.
- Une prairie sans panneaux a été également dessinée de façon à garder une zone de chasse, de nidification et d'alimentation. Cette prairie permettra également le développement de flore différente de celle entre les bosquets. Enfin cette prairie prenant en partie la zone humide permettra de sauvegarder les sols.
- Pour finir, un bassin de rétention est présent au nord de la zone d'implantation potentielle, nous avons choisi de le préserver et donc de le laisser hors clôture du projet.
- Côté paysager, nous avons décidé d'ajouter des haies autour de la ZIP, le long du chemin côté sud-ouest, le long de la route au nord ainsi qu'en partie côté est. L'intégralité du côté est n'est pas planté car le terrain n'est visible qu'en partie depuis le village d'Étavigny. Ces haies permettront de casser la visibilité depuis les abords de la zone d'implantation potentielle.

CHAPITRE E - DESCRIPTION DU PROJET

1.	Éléments généraux du projet _____	223
2.	Caractéristiques techniques du parc photovoltaïque _____	225
3.	Les travaux de construction _____	233
4.	Le démantèlement du parc photovoltaïque _____	235



1. ÉLÉMENTS GENERAUX DU PROJET

Le projet de Parc photovoltaïque les Parrotias s’implante dans la région Hauts-de-France, dans le département de l’Oise, sur la commune d’Étavigny.

Le projet est constitué de 275 tables de panneaux photovoltaïques totalisant une puissance de 10,55 MWc, de deux postes de transformation et d’un poste de livraison/transformation.

Les principales caractéristiques du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Localisation	Nom du projet	Projet de Parc photovoltaïque les Parrotias
	Région	Hauts-de-France
	Département	Oise
	Commune	Étavigny
	Surface clôturée	11,8 ha
Descriptif technique	Surface occupée par les panneaux solaires	4,67 ha
	Surface de captage projetée au sol	4,52 ha
	Surface des pistes lourdes	2 570 m²
	Surface des bandes de circulation	6 039 m²
Raccordement au réseau	Poste électrique probable	Lizy-sur-Ourcq
	Tension de raccordement	20 kV
	Puissance totale maximale	10,55 MWc
Energie	Production annuelle	11,54 GWh
	Foyers équivalents (hors chauffage)	2 567
	Emissions annuelles de CO ₂ évitées	184,64 tonnes

Tableau 69 : Caractéristiques générales du projet de Parc photovoltaïque les Parrotias
(source : H2Air, 2024)



Présentation de
l'implantation



Mars 2024

Source : IGN 25®

Copie et reproduction interdites

Légende

- Clôtures
- Panneaux
- Piste légère
- Piste lourde
- Poste de livraison / transformation
- Poste de transformation
- Citerne
- Base de vie

Carte 62 : Plan du projet de Parc photovoltaïque les Parrotias

2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

2.1. PRODUCTION D'ELECTRICITE PAR LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

L'énergie solaire photovoltaïque est une énergie renouvelable qui permet la conversion directe du rayonnement solaire en électricité. Cette transformation est possible grâce à une cellule photovoltaïque.

Les cellules photovoltaïques sont fabriquées avec des matériaux semi-conducteurs produits à partir d'une matière première très pure, comme le silicium. Ces matériaux émettent des électrons lorsqu'ils sont soumis à l'action de la lumière. Les électrons migrent alors sur une face opposée du matériau, créant une différence de potentiel et donc de tension entre les deux faces comme dans une pile. Les électrons circulent dans un circuit fermé, produisant ainsi de l'électricité.

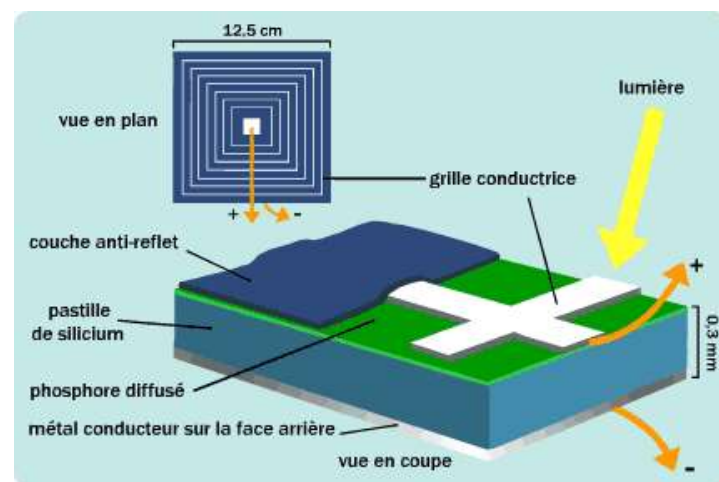


Figure 77 : Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque (source : www.economiedenergie, 2015)

Plusieurs cellules sont regroupées sur un panneau photovoltaïque. L'ensemble des cellules est relié en série, pour obtenir une tension plus élevée. Le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés au sein de l'installation. Les panneaux produisent un courant continu, qui après être passé par un onduleur (dans un poste de transformation), sera transformé en courant alternatif, pour ensuite être injecté dans le réseau par l'intermédiaire d'un poste de livraison électrique.

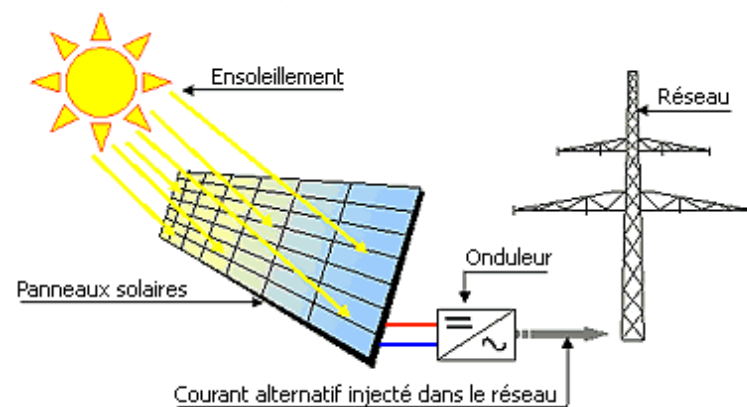


Figure 78 : Schéma de fonctionnement (source : Ademe, 2015)

2.2. PRINCIPAUX COMPOSANTS D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

2.2.1. Les structures

Les panneaux photovoltaïques sont montés sur des structures appelées « tables ». Les tables de modules sont montées sur un châssis métallique et forment des rangées exposées en direction du sud. Deux types de structures existent :

- Les **structures mobiles** : Appelées aussi « trackers » qui permettent d'optimiser la surface utile des panneaux tout au long de la journée en les orientant face aux rayons du soleil. Toutefois, cette technologie est plus coûteuse, mais présente un gain de production, pouvant aller jusqu'à 20 % supplémentaire par rapport à des structures fixes ;
- Les **structures fixes** : Elles sont orientées de manière optimale vers l'azimut en tenant compte de l'axe de rotation de la Terre. Ainsi, les modules photovoltaïques sont disposés par bloc présentant un angle fixe de 15° à 30° et orientés au sud. Les rangées sont alors disposées les unes à côté des autres de manière disjointe.

2.2.2. Les modules photovoltaïques

Il existe actuellement deux grandes technologies de modules photovoltaïques :

- Les **technologies cristallines** qui utilisent des cellules plates de 0,15 à 0,2 mm, découpées dans une brique ou un lingot obtenu par fusion et moulage, puis connectées en série les unes aux autres pour être finalement posées et collées sur la face arrière du verre de protection du module. Les trois formes du silicium (monocristallin, polycristallin et en ruban) permettent trois technologies cristallines qui se différencient par leur rendement et leur coût (selon les conditions d'exploitation). Les technologies cristallines représentent près de 95 % de la production mondiale de modules photovoltaïques ;
- Les technologies dites « **couches minces** » sont fondées sur l'utilisation de couches extrêmement fines de l'épaisseur de quelques microns et consistent à déposer sous vide sur un substrat (verre, métal, plastique, ...) une fine couche uniforme composée d'un ou (plus souvent) de plusieurs matériaux réduits en poudre. Les plus développées industriellement sont les technologies CdTe (Tellure de Cadmium) et CIS (Cuivre Indium Sélénium).



Monocristallin



Polycristallin



Couche mince

Figure 79 : Distinction des différentes technologies de modules

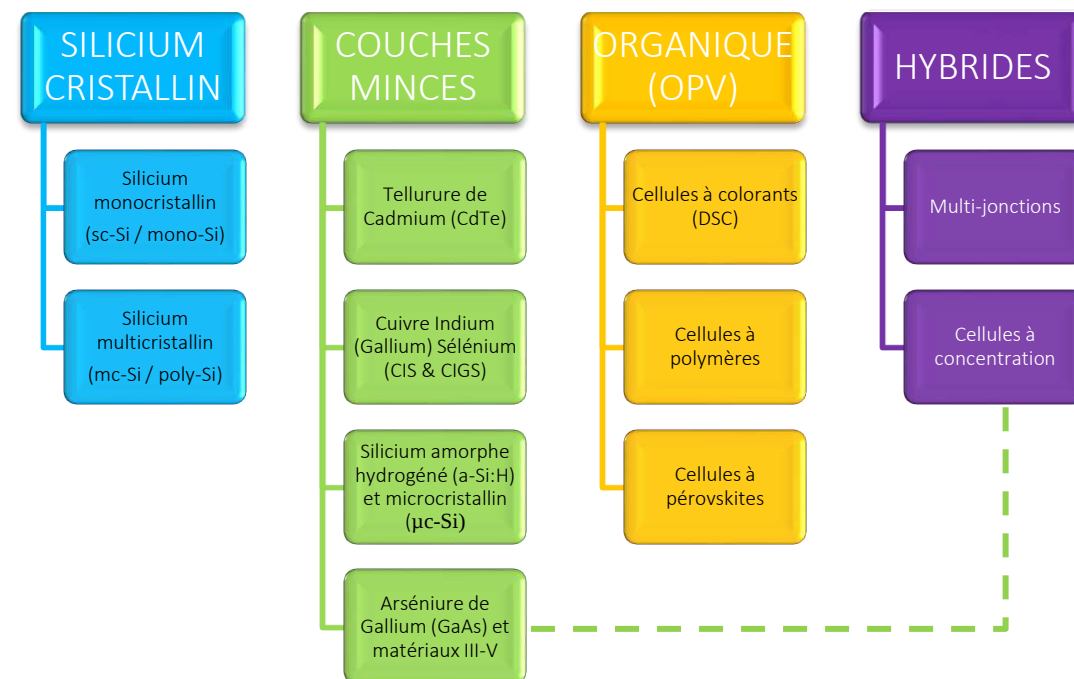


Figure 80 : Classification des principales technologies de cellules solaires photovoltaïques
(source : photovoltaïque.info, 2017)

2.2.3. Les aménagements connexes

Un parc photovoltaïque est aussi composé d'éléments annexes :

- Un système électrique avec un (ou plusieurs) poste(s) de transformation et poste(s) de livraison ;
- Des chemins d'accès ;
- D'un système empêchant l'accès au parc à toute personne étrangère à l'installation (clôture).

2.3. CONCEPTION GENERALE D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

2.3.1. Composition d'un parc photovoltaïque

Le projet de Parc photovoltaïque les Parrotias est constitué : de panneaux photovoltaïques, de câbles de raccordement, de pistes de circulation, d'une citerne, de deux postes de transformation, d'un poste de livraison/transformation et d'un conteneur de pièces de rechange sur pilotis s'apparentant à un local de maintenance. Une clôture entoure la totalité du parc afin d'en empêcher l'accès à toute personne non-autorisée.

2.3.2. Surface nécessaire

La surface totale d'un parc photovoltaïque correspond à la surface nécessaire à l'implantation de la totalité des différents éléments nécessaires à son bon fonctionnement (tables photovoltaïques, rangées intercalaires, postes de transformation, poste(s) de livraison, pistes d'accès, réseau électrique). Celle-ci est donc supérieure à la surface de captage des panneaux solaires projetée au sol.

Remarque : Il est important de noter que la somme des espaces libres entre deux rangées de tables représente, selon les technologies mises en jeu, entre 50 % et 80 % de la surface totale d'un parc photovoltaïque.

La surface clôturée totale du Parc photovoltaïque les Parrotias en projet est d'environ 11,8 hectares, dont 4,52 ha correspondent à la surface de captage projetée au sol des panneaux photovoltaïques.

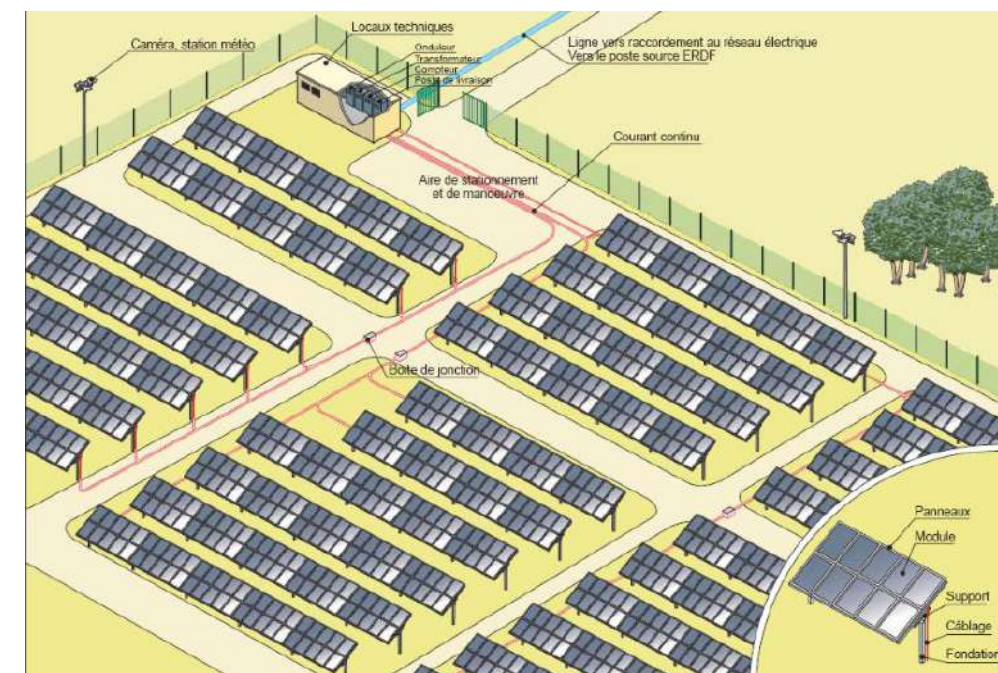


Figure 81 : Principe d'implantation d'une centrale solaire
(source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)

2.4. LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

2.4.1. Les modules photovoltaïques

Comme détaillé précédemment, chaque table photovoltaïque est constituée de plusieurs modules photovoltaïques, qui constituent la partie permettant de fournir l'électricité à partir de l'énergie solaire. Il existe actuellement deux grandes technologies de modules photovoltaïques :

- Les **technologies cristallines** ;
- Les technologies dites "**couches minces**".

Toutefois, bien que les technologies soient différentes, le principe de production d'électricité reste identique. Ainsi, chaque cellule d'un module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil.

Dans le cadre du projet de Parc photovoltaïque les Parrotias, deux types de panneaux sont envisagées : 92 tables de 3v9 soit 27 modules chacune et 183 tables de 3v27 soit 81 modules chacune avec un total de 275 tables, pour une puissance de 10,55 MWc. Les dimensions des modules envisagés actuellement sont de 2,382m de long par 1,134 m de large. Elles seront positionnées pour être à 1,1 m de du sol au point le plus bas.

Remarques : A l'heure du dépôt du présent dossier, il n'est pas possible d'indiquer avec précision les caractéristiques techniques des modules qui constitueront le parc. En effet, de nombreuses évolutions technologiques peuvent avoir lieu entre le dépôt du dossier et la candidature à l'appel d'offres photovoltaïque. Ainsi, afin de pouvoir utiliser les dernières technologies en matière de panneaux photovoltaïques, le maître d'ouvrage se prononcera sur son choix final de type de panneaux ultérieurement.

De plus, le positionnement et les dimensions des tables pourront également varier légèrement, en fonction des études d'ingénierie, dans les limites définies par les pistes et dans le respect des dimensions indiquées dans les pièces écrites du permis de construire.

2.4.2. La structure des panneaux photovoltaïques

Tables

Afin de préserver l'intégrité des modules photovoltaïques et de permettre leur inclinaison, ces derniers sont disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). Cet ensemble constitue les tables photovoltaïques.

Comme détaillé précédemment, ces tables peuvent être fixes ou mobiles. Dans le cadre du projet de Parc photovoltaïque les Parrotias, ces dernières sont fixes, orientées vers le sud et inclinées pour maximiser l'énergie reçue du soleil. Elles sont composées d'acier galvanisé avec un revêtement anti-corrosion.

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans 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 d'une puissance supérieure à 500 kWc publié par la Commission de Régulation de l'Energie.

La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs susceptibles de s'enrayer. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, l'ensemble des pièces est posé et assemblé sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

Remarque : Le système de structures fixes a déjà été installé sur de très nombreuses centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

Ancrage au sol

Les structures primaires des tables peuvent être fixées au sol soit par ancrage au sol (de type pieux battus ou vis) soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type longrine béton ou gabions). La solution technique d'ancrage est fonction de la structure et des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

Dans le cas du présent projet, l'utilisation de pieux battus ou de vis est envisagée. Les pieux battus sont enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur moyenne de 260 à 300 cm. Cette possibilité est validée avant implantation par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

2.4.3. Le système électrique

Raccordement interne

Une fois l’électricité créée par les modules photovoltaïques, celle-ci est acheminée vers les postes de transformation (puis vers le poste de livraison/transformation) via un système de raccordement électrique. Il existe deux types de raccordement :

- **En série** : Ce branchement permet d’additionner les tensions, l’intensité n’est pas modifiée. Dans cette configuration la borne (+) du panneau solaire est branchée sur la borne (-) du panneau suivant ;
- **En parallèle** : Ce branchement permet d’additionner les intensités, la tension n’est pas modifiée. Dans cette configuration toutes les bornes (+) des panneaux photovoltaïques sont reliées entre elles, ainsi que toutes les bornes (-).

Le câblage électrique de chaque panneau photovoltaïque est regroupé dans des boîtiers de connexions (boîtes de jonction), d’où repart le courant continu. Ces boîtiers sont fixés à l’arrière des tables et intègrent les éléments de protections (fusibles, parafoudres, by-pass et diode anti-retour). Ces liaisons resteront extérieures. Les câbles extérieurs sont traités anti-UV et résistent à l’humidité et aux variations de température.

Remarque : L’électricité fournie par les modules photovoltaïques est sous forme d’un courant continu d’une tension maximale de 1 000 V. Celle-ci est donc acheminée vers les onduleurs afin de la transformer en courant alternatif puis dans un transformateur afin d’augmenter la tension à 20 kV, avant d’injecter l’électricité dans le réseau via le poste de livraison.

Postes électriques

Les postes électriques sont des bâtiments préfabriqués indispensables au bon fonctionnement d’un parc photovoltaïque. Deux types de postes électriques sont nécessaires au fonctionnement du parc photovoltaïque :

- **Les postes de transformation**, incluant chacun plusieurs onduleurs permettant de transformer le courant continu en courant alternatif et un transformateur permettant d’augmenter la tension de 1 000 V à 20 kV ;
- **Le poste de livraison (ici il s’agit d’un poste de livraison/transformation)**, qui permet d’injecter l’électricité produite dans le réseau de distribution d’électricité.

Remarque : Toutes les installations électriques du projet photovoltaïque répondront aux normes en vigueur au moment de la construction du parc (normes AFNOR et guides UTE). L’équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques.

Les postes de transformation

- Les postes de transformation sont des éléments essentiels à un parc photovoltaïque. En effet, ils contiennent :
- **Des onduleurs** permettant de transformer le courant continu généré par les modules en un courant alternatif (courant utilisé sur le réseau électrique français et européen). Leur rendement global est compris entre 90 et 99 % ;
 - **Un transformateur** permettant d’élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu’au point d’injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l’injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB).

Chaque poste de transformation a une superficie de 18 m². Le projet de Parc photovoltaïque les Parrotias comporte deux postes de transformation et un poste de livraison/transformation répartis dans toute la centrale.

Poste de livraison

Le poste de livraison du parc marque l’interface entre le domaine privé (l’exploitant du parc) et le domaine public, géré par le gestionnaire public de réseau (distributeur, transporteur). C’est à l’intérieur du poste de livraison que l’on trouve notamment les cellules de comptage de l’énergie produite. Situé à l’entrée du parc, il occupe une surface d’environ 30 m² (10 m de longueur par 3 m de largeur) et est combiné avec un poste de transformation.

Raccordement externe

La procédure de raccordement électrique en vigueur prévoit l’étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque, une fois le permis de construire obtenu, par l’intermédiaire d’une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu’une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement du projet de Parc photovoltaïque les Parrotias.

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 kV depuis le poste de livraison. Cet ouvrage de raccordement, qui sera intégré au Réseau Public de Distribution, fera l’objet d’une demande d’autorisation par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d’ouvrage du parc photovoltaïque, toutefois, le raccordement final est sous la responsabilité d’ENEDIS.

Le raccordement électrique se fera probablement au poste source de Lizy-sur-Ourcq, situé à 14,8 km (via D405) au sud du parc photovoltaïque, via une ligne enterrée.

Remarque : Les conditions de raccordement au réseau public sont codifiées par l’article L.134-1 du code de l’Energie.

La longueur du tracé du raccordement jusqu’au poste source de Lizy-sur-Ourcq est de 13.2 km (en rouge sur la figure ci-après).



Carte 63 : Tracé de raccordement de la centrale solaire jusqu’au poste source de Lizy-sur-Ourcq (source H2Air, 2024)

D’après les données de raccordement disponibles et compte tenu de la puissance du projet (9 MW), la meilleure solution de raccordement pour le projet des centrales solaires de AVY est un raccordement sur les lignes HTA à proximité du site (2.1 km). Cependant, seul une demande de PRAC auprès de la SICAE Oise permettra de connaître les possibilités de raccordement dans le secteur. Il est y également une solution alternative, celle-ci consiste à se raccorder sur le poste de Lizy-sur-Ourcq situé à 13.2 km du projet en région Ile-de-France. Cependant, il faut nécessairement faire un transfert de capacité sur le poste avant de pouvoir raccorder le projet. La majorité du tracé de cette solution empruntant des routes départementales, les impacts sur les surfaces agricoles sont par conséquent très limités. Tout comme ceux sur les surfaces naturelles. Le point de vigilance se porte sur le passage du tracé au niveau de la ligne ferroviaire ainsi que par le passage dans deux zones urbaines. Enfin, le poste de Lizy-sur-Ourcq se situant en région Ile-de-France la quote-part est de 1.83 k€/MW.

Sécurité électrique

Protection foudre

Une protection contre la foudre adaptée est mise en œuvre. Des parafoudres et paratonnerres seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 (mars 2018) et NF C 17-100 F5 (août 2009) et 17-102 (septembre 2011).

Les normes électriques suivantes sont également appliquées dans le cadre d'un projet photovoltaïque :

- Guide C-15-712-1 (2013) relatif aux installations photovoltaïques ;
- NF C15-100 (2016) relative aux installations privées basse tension ;
- NF C13-100 (2015) relative aux postes de livraison alimentés par un réseau public de distribution HTA (jusqu'à 33 kV) ;
- Guide C-32-502 (2010) relatif au câble photovoltaïque courant continu.

Mise à la terre

L'ensemble des masses métalliques des équipements du parc (y compris les bâtiments, structure de support...) est connecté à un réseau de terre unique.

Protection des cellules

Deux types de protection sont généralement indispensables au bon fonctionnement d'un module photovoltaïque :

- La protection par des diodes parallèles (ou by-pass), qui a pour but de protéger une série de cellules dans le cas d'un déséquilibre lié à la défectuosité d'une ou plusieurs des cellules de cette série ou d'un ombrage sur certaines cellules ;
- La protection par une diode série (ou diode anti-retour) placée entre le module et la batterie, qui empêche pendant l'obscurité le retour de courant vers le module.

Sécurité des postes électriques (postes de transformation et de livraison)

Chaque poste électrique est composé de différents éléments permettant d'assurer en permanence sa sécurité ainsi que celle de toute personne présente dans le parc photovoltaïque. Ces éléments sont les suivants :

- Un système de protection de surtension (inter-sectionneurs et disjoncteurs) ;
- Un système de supervision à distance ;
- Un système de protection contre la foudre (parafoudre) ;
- Un dispositif de commande (sectionneurs et jeux de barre : conducteur répartissant le courant entre les divers circuits à alimenter) ;
- Une cellule de protection HTA ;
- Une protection fusible ;
- Un extincteur.

De plus, chaque poste électrique est doté d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensité, tension...) en temps réel, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Les équipes d'exploitation et de maintenance de la société H2Air GT supervisent en temps réel le bon fonctionnement des installations (télésurveillance), avec un système d'alerte en cas de défaillance. Ces équipes fonctionnent avec un système d'astreinte, week-end compris, et seront donc en mesure d'intervenir à tout moment, et/ou de prévenir les équipes de secours les plus proches en cas d'anomalie constatée. Un système de coupure générale peut être enclenché en cas de besoin.

Des consignes de sécurité en cas de problème (incendie, surtension, etc.) sont indiquées dans chaque poste, et toutes les personnes intervenant dans ces structures sont qualifiées pour ce type d'intervention et formées aux premiers secours.

Remarque : L'accès au parc photovoltaïque est exclusivement réservé aux personnels habilités. Afin d'assurer un maximum de sécurité, une clôture entoure le parc photovoltaïque.

2.4.4. Aménagements connexes

Chemin d'accès au parc photovoltaïque

L'accès au projet de Parc photovoltaïque les Parrotias se fera par le nord, via la D18. En effet, la route départementale permet un accès aisé au parc photovoltaïque sans créer d'aire de retournement.

Pistes internes

A l'intérieur du parc photovoltaïque, plusieurs pistes seront créées afin de permettre le passage des engins de chantier, des techniciens de maintenance et des services de secours :

- Les pistes légères ou périphériques : Il s'agit de pistes en grave d'environ 4 m de largeur permettant de circuler autour des zones de panneaux ;
- Les pistes lourdes : Il s'agit des pistes permettant d'accéder aux postes de transformation, au poste de livraison/transformation, au local de maintenance et à la citerne. D'une largeur de 4 m, ces pistes seront réalisées en graves compactées posées dans un décaissement de 30 cm de profondeur, sur un géotextile.

Des aires de retournement et de manœuvres pourront être aménagées dans l'enceinte du parc afin de faciliter le passage des camions.

Remarque : L'espace entre les différentes tables photovoltaïques (3 m), bien que non considéré comme des pistes d'accès, doit permettre la circulation dans toute la centrale durant l'exploitation. En effet, il doit être possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

Sont prévus dans le cadre du projet :

- 642 m de piste lourde, soit 2 570 m² ;
- 899 m de piste périphérique en grave entre la clôture et les tables (pas de travail du sol).

Aménagements liés à la sécurité

Systèmes de fermeture

Afin d’éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s’avère nécessaire de doter le parc photovoltaïque d’une clôture l’isolant du public. Ainsi, une clôture grillagée (grillage tressé) d’environ **2 m de hauteur** sera mise en place sur environ 2 189 ml. Toutefois, cette clôture bénéficiera de plusieurs passages à faune afin de favoriser la biodiversité locale et de permettre le déplacement des espèces.

La teinte de la clôture sera adaptée au milieu et respectera les contraintes éventuelles du document d’urbanisme de la commune. La clôture sera équipée d’une protection périmétrique via l’installation de caméras.

L’accès au parc photovoltaïque sera donc uniquement possible depuis l’entrée du site au nord du parc. Cette entrée sera par ailleurs fermée à clef en permanence (portail d’environ 6 m), afin d’empêcher l’accès à toute personne étrangère à l’installation. Le portail sera conçu et implanté conformément aux prescriptions du Service Départemental d’Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l’accès rapide des engins de secours (cf paragraphe à suivre « équipements de lutte contre l’incendie »).

Vidéo-surveillance

Un système de caméras sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Ce système sera constitué d’un ensemble de caméras disposées le long de la clôture du parc photovoltaïque sur un mât métallique de 2,5 m. Aucun éclairage de la centrale n’est envisagé.

Equipements de lutte contre l'incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du Service Départemental d’Incendie et de Secours (SDIS) de l’Oise :

- L'entrée principale du site doit être reliée à la voie publique par une voie engin.
- Le portail d'entrée dans le site devra être ouvrable en permanence, soit :
 - Par un dispositif facilement destructible par les moyens dont dispose le SDIS de l'Oise (Coupe-boulon par exemple)
 - Par une clé polycoise en dotation dans le SDIS de l'Oise
- A l'intérieur du site, des voies de circulation accessibles aux véhicules de secours (caractéristiques d'une voie engin), quadrillant le site (rocales et pénétrantes), devront permettre :
 - D'accéder en permanence à chaque construction (locaux onduleurs, transformateurs, poste de livraison, locaux techniques) ;
 - D'accéder aux éléments de la DECI - défense extérieure contre l'incendie (poteau incendie et/ou réserve) ;
 - D'atteindre à moins de 200 m tous les points des divers aménagements.
- Une voie périmétrale interne (caractéristiques d'une voie engin) sera laissée libre et entretenue dans l'enceinte de l'exploitation.

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

A minima, les moyens assurant les ressources en eau pour la défense contre l'incendie devront être constitués par un poteau d'incendie normalisés de 100 mm délivrant un débit de 60 m³/heure pendant 2 heures ou à défaut par une réserve incendie de 120 m³, au moins et situés à moins de 200 m du projet, par voie carrossable, d'un accès au site.

Après étude des risques par le service prévision du SDIS, et en fonction de la configuration spécifique du parc étudié, le SDIS peut requérir plusieurs réserves judicieusement réparties.

Les caractéristiques techniques des réserves d'eau devront être conformes au Règlement Départemental de Défense Extérieure contre l'incendie (RDDECI), notamment :

- Être accessibles et utilisables en permanence et en tout temps.
- Être équipées d'un système de mise en aspiration de type poteau bleu.
- Disposées d'une aire d'aspiration réglementaire.
- Être signalées et protégées.

Et concernant le risque incendie et milieux naturels :

- Un éloignement des installations des limites du site, d'une distance minimale de 10 m.
- La voie engin périmétrale pourra être incluse dans cette bande.
- Un entretien régulier de la végétation afin d'éviter les feux d'espaces naturels au sein du parc.

Avant la mise en service de l’installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d’ensemble au 1/2 000^{ème} ;
- Plan du site au 1/500^{ème} ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d’astreinte ;
- Procédure d’intervention et règles de sécurité à préconiser.

Aménagements connexes en phase chantier

- Deux zones spécifiques à la construction du parc photovoltaïque seront nécessaires :
- Une base de vie : Implantée à l’entrée du parc photovoltaïque, cette base de vie permet de suivre l’avancement du chantier et de fournir un lieu de vie aux personnes intervenant sur le chantier ;
 - Un espace de stockage : Un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local ou dans des containers) et le stockage des déchets de chantier.

Ces superficies seront remises en état une fois le chantier terminé.

Sensibilisation du public

- Des panneaux d’information et d’orientation du public pourront être installés le long du parc photovoltaïque. Ces panneaux permettront :
- D’informer sur le parc photovoltaïque et les énergies renouvelables ;
 - D’avertir sur les risques électriques.

- De plus, un panneau comportant les mentions ci-dessous sera disposé à l’entrée du parc :
- La désignation de l'installation : « Centrale photovoltaïque » ;
 - La raison sociale et l'adresse de l'exploitant ;
 - La mention « Accès interdit sans autorisation » ;
 - Les numéros de téléphone de la gendarmerie ou de la police, ainsi que de la préfecture et des pompiers.

Ces panneaux auront pour vocation d’informer les personnes fréquentant le parc ou de permettre au maître d’ouvrage d’être prévenu en cas d’incident sur ou à proximité du site.

2.5. MAINTENANCE ET ENTRETIEN DE LA CENTRALE SOLAIRE EN EXPLOITATION

Remarque : Toutes les activités de maintenance et d’entretien du parc photovoltaïque seront réalisées par une ou plusieurs entreprises locales.

2.5.1. Entretien du site

Un parc photovoltaïque ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d’entretien restera limitée et adaptée aux besoins du site en lui-même.

La maîtrise de la végétation se fera de manière essentiellement mécanique (tonte / débroussaillage). Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l’entretien du couvert végétal.

2.5.2. Maintenance des installations

- Dans le cas de parcs photovoltaïques au sol, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :
- Nettoyage des panneaux solaires ;
 - Nettoyage et vérifications électriques des composants électriques et électroniques ;
 - Remplacement des éléments défectueux (structure, modules, etc.) ;
 - Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement ;
 - Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

L’exploitant procédera à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques. Le nettoyage s’effectuera à l’aide d’une lance à eau haute pression sans aucun détergent.

3. LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION

Remarques : Tout comme pour les opérations de maintenance et d'entretien, les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) seront pour la plupart des entreprises locales et françaises ;

Pour une centrale de l'envergure du projet de Parc photovoltaïque les Parrotias, le temps de construction est évalué entre **10 et 12 mois**.

3.1. PREPARATION DU SITE

Durée : 3 mois
Engins : Bulldozers, pelles, niveleuses, camions et batteuses

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts et assurer la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès, de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses). Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier, etc.) seront mis en place pendant toute la durée du chantier.

A la suite de ces opérations, l'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol (piquetage).

3.2. CONSTRUCTION DU RESEAU ELECTRIQUE

Durée : 2 mois
Engins : Camions et pelles

Les travaux d'aménagement du parc photovoltaïque commenceront par la construction du réseau électrique interne (passage des gaines). Ce réseau comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.).

La société Centrale solaire des Parrotias respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA, à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant d'être remblayées par de la terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites.

3.3. MISE EN ŒUVRE DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

3.3.1. Mise en place des modules photovoltaïques

Durée : 4,5 mois
Engins : Batteuse et chariot élévateur

Cette phase se réalise selon l'enchaînement des opérations précisé ci-dessous :

- Fixation des structures au sol ;
- Montage mécanique des structures porteuses ;
- Pose des modules ;
- Câblage et raccordement électrique.

Fixation des structures au sol

Les pieux battus sont enfoncés dans le sol à l'aide d'une sonnette mécanique hydraulique. Cette technique minimise la superficie du sol impactée et comporte les avantages suivants :

- Pieux battus enfoncés directement au sol à des profondeurs variant de 2,60 à 3 mètres ;
- Pas d'ancrage en béton en sous-sol ;
- Pas de déblais ;
- Pas de refoulement du sol.

Montage mécanique des structures porteuses

Cette opération consiste simplement au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux battus.

Pose des modules photovoltaïques

Les panneaux sont vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.

Câblage et raccordement électrique

Les câbles reliant les panneaux photovoltaïques aux postes électriques sont passés dans les conduites préalablement installées. Ils seront fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

3.3.2. Installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison/transformation

Durée : 0,5 mois

Engins : Camions, pelle et grues

Les postes électriques sont livrés préfabriqués. Les deux postes de transformation ainsi que le poste de livraison/transformation seront implantés à l'intérieur du parc selon une optimisation du réseau électrique interne au parc.

Pour l'installation de ces postes électriques, le sol sera légèrement excavé sur une surface équivalente à celle des bâtiments. Une couche de 20 cm de tout venant sera déposée au fond de l'excavation et sera surmontée d'un lit de sable de 20 cm. La base du local reposera sur ce lit de sable.

3.3.3. Remise en état du site

Durée : 0,5 mois

Engins : Niveleuse, camion et pelle

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage, base de vie) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques (haies, plantations, etc.) seront mis en place au cours de cette phase.

4. LE DEMANTELEMENT DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Les modules photovoltaïques sont des éléments dont la durée de vie est d'une trentaine d'années après leur mise en service. La plupart des fabricants garantissent 80 % de la puissance initiale après 25 ans. La date de fin de vie d'une centrale photovoltaïque reste donc à l'appréciation du producteur et du souhait des élus de poursuivre dans cette voie au-delà des 25 ans.

La poursuite ou non de la production électrique est également conditionnée par le tarif de rachat en vigueur à la fin du contrat du tarif de rachat de l'électricité signé lors de l'obtention de l'appel d'offres (durée de 20 ans). En effet, le rendement des panneaux photovoltaïques diminue avec le temps, et la poursuite de l'utilisation de l'exploitation peut ne plus assurer une rentabilité suffisante à l'exploitant.

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures support de manière à retrouver l'état initial des terrains.

4.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La réglementation relative au démantèlement des parcs photovoltaïques s'appuie sur plusieurs textes réglementaires européens et nationaux ayant évolué pour s'adapter plus précisément aux problématiques actuelles.

Remarque : Les panneaux photovoltaïques sont considérés comme étant des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE ou D3E).

A l'heure du dépôt du présent dossier, le démantèlement d'un parc photovoltaïque est principalement encadré par le décret n°2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés.

Ce texte correspond à la transposition française de la législation européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques modifiée en 2012 (directive 2012/19/UE du 4 juillet 2012 visant à une production et une consommation durables par la prévention de la production de déchets d'équipements électriques et électroniques, le réemploi, la collecte, le recyclage et la valorisation des déchets).

Ainsi, les gestionnaires de parcs photovoltaïques doivent respecter les dispositions suivantes : « à partir de 2019, le taux de collecte national minimal à atteindre annuellement est de 65 % du poids moyen d'équipements électriques et électroniques mis sur le marché français au cours des trois années précédentes, ou de 85 % des déchets d'équipements électriques et électroniques produits, en poids ». De plus, ils doivent « atteindre les objectifs de valorisation des déchets et de recyclage et de réutilisation des composants, matières et des substances prévues à l'article R.543-200 ».

Le règlement européen n°1013/2006 (dont la dernière rectification date du 2 mai 2018) concerne quant à lui le transfert de déchets.

4.2. DEMANTELEMENT DU PARC

Le démantèlement d'un parc photovoltaïque est une opération techniquement simple qui consiste à :

- Enlever les modules et les câblages fixés à l'arrière ;
- Démontez les structures porteuses ;
- Enlever le système d'ancrage au sol ;
- Déterrer les chemins de câbles et les gaines électriques ;
- Enlever les postes électriques (poste de livraison et de transformation) ;
- Déstructurer les pistes empierrées et les remplacer par un apport de terres végétales ;
- Restituer un terrain propre.

L'ensemble des matériaux issus du démantèlement sont recyclés selon différentes filières de valorisation. Les panneaux photovoltaïques sont pris en charge par la société Soren qui gère leur collecte, leur traitement et leur revalorisation en fin de vie. De plus, la réglementation européenne (DEEE) garantit le recyclage des onduleurs : les fabricants d'onduleurs ont l'obligation de reprendre et de recycler leurs matériels en fin de vie. Le béton utilisé sera recyclé dans des filières adaptées.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 6 mois.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible qu'à la fin de vie des modules, ceux-ci soient remplacés par des modules de dernière génération, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

4.3. RECYCLAGE DES MODULES

Depuis 2007, des fabricants européens de panneaux photovoltaïques se sont regroupés autour de l'association Soren pour organiser la collecte et le recyclage. Des filiales opérationnelles ont été créées dans les différents pays de l'Union Européenne pour mettre en place le dispositif requis par la DEEE.



Figure 82 : Panneaux photovoltaïques en fin de vie (source : Soren, 2015)

4.3.1. Soren

En France, la prise en charge des panneaux photovoltaïques usagés est assurée par Soren (anciennement PV Cycle France), un éco-organisme sans but lucratif agréé par les pouvoirs publics.



Soren a mis en place un système collectif de collecte et de recyclage. Soren accepte tous les panneaux photovoltaïques en provenance du marché français, quelle que soit leur marque ou leur technologie.

Ainsi, dès lors qu'un producteur souhaite mettre au rebut ses panneaux photovoltaïques, il peut s'adresser à Soren :

- Pour moins de 40 panneaux, ceux-ci peuvent être déposés au point d'apport volontaire le plus proche ;
- Pour plus de 40 panneaux, un enlèvement sur site est possible sous réserve de respecter un certain conditionnement.

Soren en chiffres



Figure 83 : Le traitement des panneaux photovoltaïques (source : Soren, 2022)

4.3.2. Recyclage des modules photovoltaïques à base de silicium cristallin

Le recyclage va consister à extraire du module usagé les matières qui pourront servir à nouveau (matières premières telles que le verre, l'aluminium, le cuivre, l'argent, le silicium, etc.) aux fins de leur réutilisation pour leur fonction initiale ou à d'autres fins.

Les objectifs de valorisation et de recyclage sont calculés sur la base du poids des panneaux photovoltaïques en fin de vie collectés séparément, entrant et sortant des installations de traitement et de recyclage.

- Le recyclage des modules à base de silicium cristallin peut suivre deux voies :
- Celle du **traitement thermique** qui va permettre d'éliminer le polymère encapsulant (film plastique, colle, joints, etc.) en le brûlant, ce qui permet de séparer les différents éléments du module photovoltaïque (cellules, verre et métaux : aluminium, cuivre et argent) ;
- Celle du **traitement chimique** qui consiste à broyer l'ensemble du module puis à extraire des matériaux secondaires par fractions, selon différentes méthodes.



Figure 84 : Fragments de silicium et granulés de verre (source : Soren, 2015)

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche antireflet. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le processus de fabrication de nouvelles cellules et utilisées pour la fabrication de modules, si elles ont été récupérées dans leur intégrité ;
- Soit fondues et intégrées dans le processus de fabrication de lingots de silicium.

Les filières de valorisation des matériaux extraits lors des opérations de recyclage sont naturellement celles de la production de modules photovoltaïques, mais aussi les filières traditionnelles des matières premières secondaires comme le verre et l'aluminium ainsi que le marché des métaux pour le cuivre, l'argent, le cadmium, le tellure, etc.

4.4. RECYCLAGE DES ONDULEURS

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

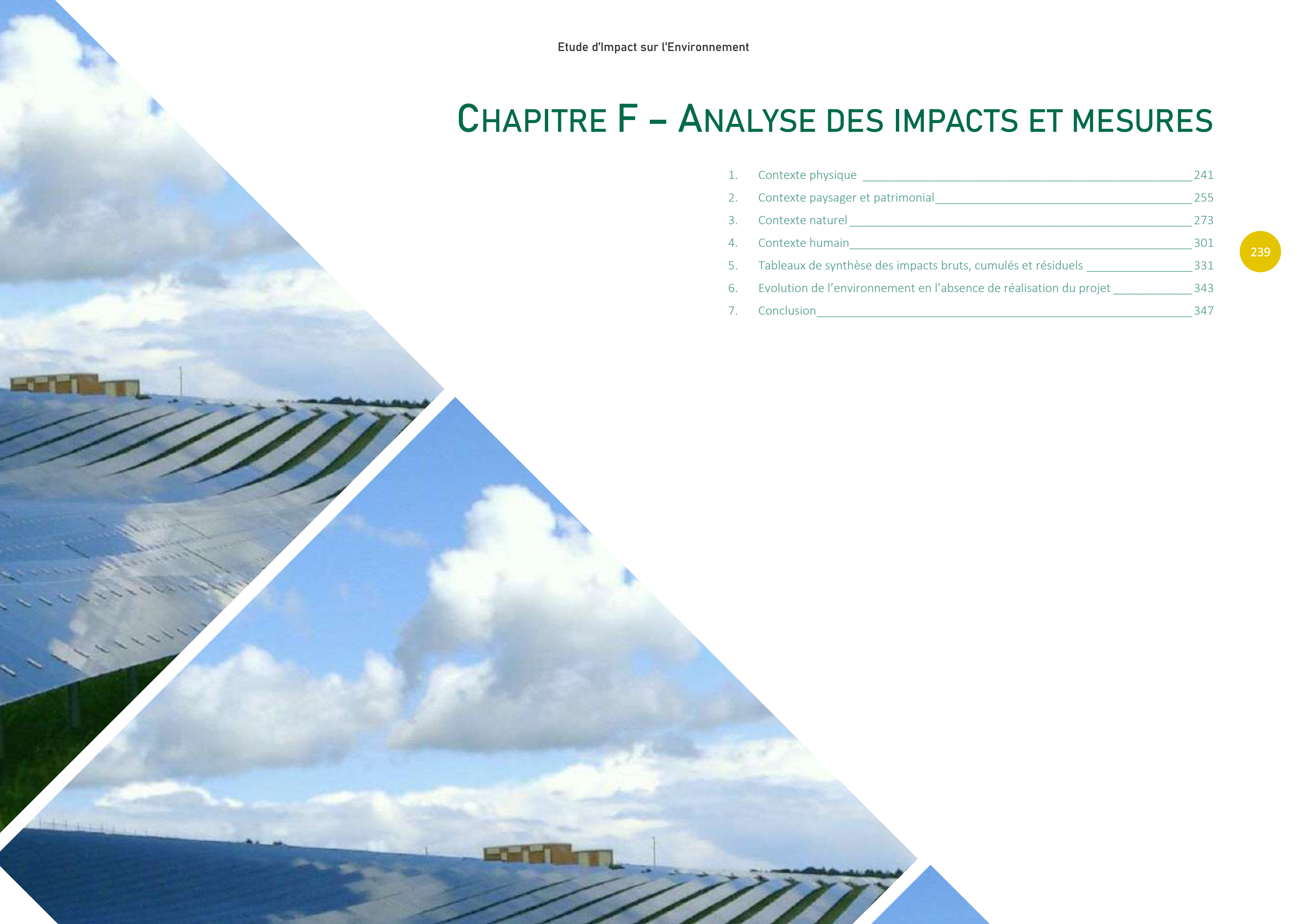
4.5. RECYCLAGE DES AUTRES MATERIAUX

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants du parc photovoltaïque en fin de vie permet ainsi d'augmenter la réutilisation des ressources utilisées (verre, silicium, ...) et de réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

CHAPITRE F – ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES

- 1. Contexte physique _____ 241
- 2. Contexte paysager et patrimonial _____ 255
- 3. Contexte naturel _____ 273
- 4. Contexte humain _____ 301
- 5. Tableaux de synthèse des impacts bruts, cumulés et résiduels _____ 331
- 6. Evolution de l’environnement en l’absence de réalisation du projet _____ 343
- 7. Conclusion _____ 347



1. CONTEXTE PHYSIQUE

1.1. GEOLOGIE ET SOL

1.1.1. Contexte

Le projet de Parc photovoltaïque les Parrotias est localisé au centre du Bassin Parisien. Le projet repose essentiellement sur du calcaire et des marnes du Bartonien moyen, qui surmontent les sables et grès du Bartonien inférieur. Une couche de limons des plateaux vient partiellement recouvrir ces formations géologiques.

Les sols sont actuellement des terres agricoles en jachères et quelques boisements.

1.1.2. Impacts bruts en phase de construction

Emprise des installations et remaniement du sol

Emprise au sol des installations

Bien que la surface clôturée d'un parc photovoltaïque soit relativement importante, l'emprise au sol des installations en elle-même est relativement limitée. En effet, les tables photovoltaïques sont reliées au sol grâce à des pieux battus. De plus, les postes électriques sont conçus afin de limiter leur superficie, tout comme les pistes d'accès.

Ainsi, les différentes emprises au sol du projet de Parc photovoltaïque les Parrotias sont les suivantes :

		Nombre	Superficie par élément	Superficie totale
Surface projetée au sol		-	-	45 157 m ²
Emprise des pieux battus		-	0,01 m ²	2,75 m ²
Equipements annexes	Poste de transformation	2	18 m ²	36 m ²
	Poste de livraison/transformation	1	30 m ²	30 m ²
	Conteneurs de stockage (sur pilotis)	1	16 m ²	16 m ²
	Base de vie	3	200 m ²	600 m ²
	Citerne	1	58,46 m ²	58,46 m ²
Pistes d'accès	Surface des pistes lourdes	642 ml	-	2 570 m ²
	Surface des pistes légères	899 ml	-	6 039 m ²
SURFACE TOTALE				54 509,21 m ² (5,45 ha)

Tableau 70 : Emprises du projet en phase de construction (source : H2Air, 2024)

Des aires de retournement et de manœuvres pourront être aménagées afin de faciliter le passage des camions. Ainsi, l'emprise au sol du parc photovoltaïque (en prenant en compte la surface de captage solaire projetée au sol et non l'emprise au sol des pieux) sera de 4,6 ha en phase chantier, ce qui représente 46,19 % de la surface totale clôturée. L'emprise au sol réelle du parc sera de 4,5 ha.

Toutefois, les caractéristiques du sol ne seront que très peu modifiées. En effet, seuls les deux postes de transformation, le poste de livraison/transformation, les pistes lourdes et la citerne nécessiteront des affouillements d'une épaisseur de 80 cm. La surface concernée, d'environ 2 636 m², est faible.

Les terres extraites seront stockées sur place avant d'être évacuées vers des filières de traitement ou de recyclage adaptées. La résistance du sol, si elle doit être prise en compte dans la construction, ne sera pas modifiée par l'implantation du projet.

Tranchées et raccordement électrique

Le raccordement des lignes HTA du parc sera enterré à une profondeur d'environ 0,8 m. Le tracé a été étudié afin de minimiser au maximum les tranchées à réaliser et toutes les mesures habituelles et relatives à ces travaux, comme le balisage du chantier, seront également mises en place.

Concernant le raccordement externe, c'est-à-dire le réseau reliant le poste de livraison au poste source, le tracé n'est pas encore connu. En effet, celui-ci ne pourra être défini qu'après obtention du permis de construire.

Remarque : Aucun impact sur la géologie ou les sols n'est attendu en ce qui concerne le raccordement électrique interne. En effet, les câbles seront posés à même le sol.

- La construction du parc photovoltaïque aura un impact brut faible en termes d'emprise au sol. Cet impact sera permanent, hormis pour les bases de vie et le raccordement interne, les tranchées étant refermées après le passage des câbles.

Pollution du sol

Les différentes phases du chantier généreront des déchets (emballages, coffrages, câbles, bidons vides, etc.) potentiellement dangereux pour l'environnement. Par ailleurs, du fait de la présence d'engins de chantiers et de camions, il est nécessaire de prendre en compte le risque accidentel de pollution par les hydrocarbures.

- La construction du parc photovoltaïque aura un impact brut faible sur le risque de pollution des sols.

1.1.3. Impacts bruts en phase d'exploitation

Emprise des installations et remaniement du sol

Emprise au sol des installations

En phase d’exploitation, l’emprise au sol du parc photovoltaïque sera légèrement inférieure à celle en phase chantier. En effet, les superficies mises en jeu pour la base de vie et le conteneur de stockage seront remises en état. Ainsi, l’emprise au sol du parc photovoltaïque sera de 5,39 ha en phase d’exploitation (en prenant en compte la surface de captage solaire projetée au sol et non l’emprise au sol des pieux).

Cet impact est limité, d’autant plus que seuls les ancrages (pieux battus) impacteront directement les sols.

Tranchées et raccordement électrique

Aucun remaniement des terrains n’ayant lieu en phase d’exploitation (câbles HTA enterrés) et les câbles du raccordement électriques internes étant uniquement posés sur le sol, aucun impact n’est attendu.

- L’exploitation du parc photovoltaïque aura un impact faible en termes d’emprise au sol.
- Aucun impact lié aux câbles électriques n’est attendu.
- Aucun remaniement du sol n’aura lieu en phase d’exploitation.

Erosion du sol

Le recouvrement du sol par des panneaux photovoltaïques peut provoquer un assèchement superficiel en raison de l’ombre des panneaux et de la réduction des précipitations sous les modules. En effet, bien que la nature des sols ne soit pas modifiée (coefficient de ruissellement), l’eau ne tombera plus directement sur la totalité de la surface, mais s’écoulera sur les panneaux, ruisselant sur les sols au niveau des points bas. Ainsi, les sols situés à ces endroits recevront globalement plus d’eau que ceux situés directement sous les panneaux. Cette modification des écoulements pourra provoquer une légère érosion des sols si elle vient à s’accumuler à un endroit précis.

- L’exploitation du parc photovoltaïque aura un impact faible sur l’érosion des sols.

Pollution du sol

La pollution des sols est possible lors de la maintenance et l’entretien, par l’apport de matériaux ou composés d’éléments polluants à travers la piste, ou une fuite d’huile des postes électriques.

- L’exploitation du parc photovoltaïque aura un impact très faible sur le risque de pollution des sols.

1.1.4. Impacts bruts en phase de démantèlement

Remaniement des sols

Lors du démantèlement du projet de Parc photovoltaïque les Parrotias, les panneaux photovoltaïques et toutes les installations nécessaires au bon fonctionnement du parc (pistes d’accès, postes électrique, citerne, clôture, etc.) seront retirées et les sols remis en l’état.

Pollution des sols

La phase de démantèlement générera de nombreux déchets, puisque toutes les installations seront retirées, ainsi que les produits utilisés pour l’exploitation et l’entretien du parc. Ils ne seront ni abandonnés, ni enfouis sur le site mais gérés de manière à éviter toute pollution de l’environnement. Cependant, du fait de la présence d’engins de chantiers et de camions, il est également nécessaire de prendre en compte le risque accidentel de pollution par les hydrocarbures. Dans l’éventualité où un tel accident surviendrait, les moyens présents sur le chantier permettront de tout mettre en œuvre pour atténuer ou annuler les effets de l’accident (enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée). Néanmoins, en mesure de prévention, les entreprises retenues devront veiller au bon entretien de leurs engins.

- Les impacts sur la géologie et les sols seront donc faibles et temporaires.
- Le risque de pollution accidentelle est faible.

1.1.5. Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l’étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Le projet de forage aura des impacts strictement au droit de son site. De plus, la distance entre les différents projets permet de conclure à l’absence d’effets cumulés.

- L’impact cumulé sur la géologie et les sols est nul.

1.1.6. Caractérisation des impacts brut

THEMATIQUE IMPACTEE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	NATURE DE L'IMPACT			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Phases de construction et de démantèlement					
Remaniement du sol	Faible	N	D	T/P	CT
Pollution du sol	Faible	N	D	T	MT
Phase d'exploitation					
Emprise au sol	Faible	N	D	P	LT
Erosion du sol	Faible	N	D	P	LT
Pollution du sol	Très faible	N	D	P	MT
Impacts cumulés	Nul	-	-	-	-

Tableau 71 : Caractérisation des impacts bruts sur la géologie et les sols

1.1.7. Mesures

Mesure d'évitement

Réaliser une étude géotechnique

Impact (s) concerné (s)	Risque de cavités et impacts sur les sols en phase chantier.
Objectifs	Adapter les fondations aux structures du sol et confirmer l'absence de cavités au droit du projet.
Description opérationnelle	Avant l'installation des panneaux photovoltaïques, une étude géotechnique sera réalisée afin d'adapter au mieux le dimensionnement des pieux battus aux caractéristiques du sol et prévenir tout risque de cavités. Cette étude permettra également de déterminer les caractéristiques du sous-sol et d'en vérifier la portance.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, bureau d'étude spécialisé.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre après autorisation du projet et avant le début du chantier.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage.

Mesures de réduction

Gérer les matériaux issus des décaissements

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur le sol et le sous-sol issus du travail des sols en phase chantier et de démantèlement pour la mise en place des pieux battus, de la citerne, des postes électriques et des câbles enterrés.
Objectifs	Limiter l'altération des caractéristiques pédologiques des matériaux excavés stockés temporairement.
Description opérationnelle	Dans le cadre de la réalisation des tranchées et des décaissements (postes électriques et citerne notamment), la terre extraite sera mise en dépôt sur des emplacements réservés à cet effet. Ces dépôts prendront la forme de cordons ou merlons placés le long ou en périphérie des aménagements. La terre végétale ne sera pas amassée en épaisseur de plus de 2 mètres afin de ne pas altérer ses qualités biologiques. Ils constitueront une réserve de matériaux qui sera autant que possible réutilisée (reboucher les tranchées par exemple, ou rétablir un niveau à un autre endroit du parc photovoltaïque). Les excédents seront évacués vers des filières de revalorisation ou de traitement adaptées. Les matériaux issus des opérations de décapage et de nivellement qui seront réalisées sur certaines emprises de la zone de travaux seront stockés, utilisés ou évacués selon les mêmes modalités qui sont présentées ci-dessus.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Limiter les risques d'érosion des sols

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur les sols issus de l'écoulement à des endroits localisés de l'eau de pluie.
Objectifs	Minimiser le risque d'érosion des sols.
Description opérationnelle	Plusieurs facteurs vont permettre de réduire le risque d'érosion des sols : - La faible hauteur de chute des gouttes d'eau en bordure des tables (environ 1 m) ; - La faible inclinaison des panneaux photovoltaïques (limitation de la vitesse d'écoulement des gouttes) ; - L'espacement entre les tables, qui permettra un passage pour la lumière et la pluie sous les panneaux. La couverture du sol est maintenue par une strate herbacée, permettant l'infiltration sur place et empêchant le ruissellement et donc la création de rigole d'érosion.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de conception du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage durant la phase de conception du projet puis durant le chantier (conception technique du parc photovoltaïque).
Impact résiduel	Très faible.

Réduire le risque de pollution accidentelle

Impact (s) concerné (s)	Impacts liés au risque de pollution accidentelle.
Objectifs	Réduire le risque de pollution accidentelle.
Description opérationnelle	Pour limiter les risques de pollution accidentelle, inhérents à tous travaux d'envergure, les entreprises missionnées pour la construction du parc photovoltaïque respecteront les règles courantes de chantier suivantes : ▪ Les matériaux et produits potentiellement polluants (hydrocarbures, huiles, etc.) seront stockés sur une aire dédiée située au sein de la base de vie ou sur les aires de stockage dans des containers prévus à cet effet. La manipulation de ces produits – y compris le ravitaillement des engins – sera effectuée uniquement par des personnes habilitées à le faire, sur une aire étanche, dimensionnée pour faire face à d'éventuelles fuites. Ce secteur sera surveillé pour éviter tout acte de malveillance. Le rinçage des engins, s'il doit être effectué sur site, sera également réalisé dans un emplacement prévu à cet effet et les déchets seront évacués ; ▪ Hors des horaires de travaux, aucun produit toxique ou polluant ne sera laissé sur le chantier hors de l'aire prévue à cet effet, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (rafales de vents, fortes précipitations, etc.) ; ▪ Les engins qui circuleront sur le chantier seront en parfait état de marche et respecteront toutes les normes et règles en vigueur. Avant chaque démarrage journalier, une vérification sera effectuée par le chauffeur afin de limiter les risques de pollution lié à un réservoir défectueux ou une rupture de circuit hydraulique. En dehors des périodes d'activité, les engins seront stationnés sur un parking de la base prévu à cet effet ou à l'entrepôt de l'entreprise à laquelle l'engin appartient. Comme indiqué ci-dessus, les ravitaillements s'effectueront exclusivement à cet endroit, en mettant en œuvre les précautions nécessaires (pompes équipées d'un pistolet anti-débordement, utilisation de bacs de rétention, etc.) ; ▪ Les différents déchets (solides et liquides) seront collectés, stockés puis régulièrement évacués vers des installations de traitement appropriées. En phase d'exploitation, les vidanges d'huile seront exclusivement réalisées par les équipes de maintenance avec du matériel adapté. Une procédure est mise en œuvre afin d'éviter tout risque de fuite lors des vidanges. Les dispositifs d'étanchéité des postes électriques feront l'objet d'un contrôle visuel périodique par les techniciens chargés de la maintenance. Si nécessaire, les produits de fuite et les matériaux souillés seront évacués par les moyens appropriés.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier, techniciens de maintenance.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la vie du parc photovoltaïque.
Coût estimatif	Intégré au coût du chantier et du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage.
Impact résiduel	Très faible.

1.1.8. Impacts résiduels

L'emprise au sol du parc des Parrotias sera d'environ 5,39 ha en phase d'exploitation (tables photovoltaïques, postes électriques, citerne et pistes lourdes), pour une surface clôturée totale d'environ 11,8 ha.

La mise en place du parc va engendrer un impact résiduel négatif faible en phases de travaux. Cet impact sera permanent, hormis pour les zones de stockage, la base de vie et le raccordement électrique HTA (les tranchées étant refermées après le passage des câbles).

L'impact résiduel du parc photovoltaïque en phase d'exploitation sur le sol et le sous-sol sera très faible. En effet, le recouvrement des sols par des panneaux photovoltaïques peut provoquer des modifications des écoulements des précipitations, et à terme, une légère érosion des sols. Cet effet est permanent, toutefois limité par les mesures de réduction mises en place.

Les impacts résiduels pendant le démantèlement seront similaires aux impacts du chantier de construction, c'est-à-dire faibles et temporaires.

L'impact lié au risque de pollution accidentelle des sols (toutes phases confondues) est très faible après mise en place des mesures de réduction.

1.2. RELIEF

1.2.1. Contexte

Le site du projet photovoltaïque se situe au centre du Bassin parisien, entre l’Oise, l’Ourcq, la Plaine de France et le Soissonnais, à une altitude moyenne de 125 m NGF.

Le terrain est relativement plan avec une légère pente (léger dénivelé de 28 mètres) à l’échelle de la zone d’implantation du projet.

1.2.2. Impacts bruts en phase de construction

Les travaux de construction auront un effet sur la topographie locale bien que les panneaux aient été positionnés de manière à éviter au maximum les terrassements avec la prise en compte de la topographie pour l'implantation des tables. Les terrassements prévus sont liés à la création des voies de circulation, des postes électriques et de la citerne.

Des excavations auront également lieu pour la mise en place du réseau HTA. Les terres excavées seront temporairement stockées sous forme de merlons puis serviront à combler ces tranchées une fois les câbles mis en place. Les terres non-réutilisées seront évacuées vers des filières de traitement ou de recyclage adaptées. Les impacts sur le relief seront faibles et temporaires pour le réseau.

► La topographie sera donc modifiée de façon très locale. L’impact brut sur le relief est faible.

1.2.3. Impacts bruts en phase d'exploitation

Aucun terrassement n’aura lieu durant la phase d’exploitation du parc photovoltaïque.

► L’exploitation du parc photovoltaïque aura un impact nul sur la topographie locale.

1.2.4. Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts du projet sur le relief en phase de démantèlement seront très faibles. En effet, toutes les installations nécessaires au bon fonctionnement du parc photovoltaïques seront retirées et les sols remis en état.

► La topographie locale sera modifiée lors de la remise en état du site. L’impact brut sur le relief est très faible.

1.2.5. Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l’étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Les différents projets recensés n’ayant pas d’impact sur le relief en phase d’exploitation, aucun impact cumulé n’est attendu.

► Aucun impact cumulé n’est donc attendu.

1.2.6. Caractérisation des impacts brut

THEMATIQUE IMPACTEE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	NATURE DE L'IMPACT			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
PHASE DE CONSTRUCTION					
Relief	Faible	N	D	T/P	CT
PHASE D'EXPLOITATION					
Relief	Nul	-	-	-	-
Impacts cumulés	Nul	-	-	-	-
PHASE DE DEMANTELEMENT					
Relief	Très faible	N	D	T/P	CT

Tableau 72 : Caractérisation des impacts bruts sur le relief

1.2.7. Impacts résiduels

Remarque : Aucune mesure n’étant préconisée pour cette thématique, les impacts résiduels sont donc identiques aux impacts bruts.

Lors des phases de construction et démantèlement, la topographie locale du site sera ponctuellement modifiée, engendrant ainsi un impact résiduel négatif faible. L’impact en phase d’exploitation sera quant à lui nul puisqu’aucun remaniement de terrain ne sera réalisé.

1.3. HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE

1.3.1. Contexte

Le Parc photovoltaïque les Parrotias intègre le bassin Seine-Normandie. Peu de cours d'eau évoluent à proximité du parc, le plus proche est celui La Gergogne qui passe à 1,6 km. Deux cours d'eau temporaires prennent leur source au sud et sud-est du projet. Le plus proche passe à 36 m de la clôture.

Deux nappes phréatiques sont situées à l'aplomb du projet. Toutefois, ces deux nappes sont situées l'une sur l'autre. L'une des deux nappes est située sous l'autre, il y a donc uniquement un risque pour celle située au-dessus.

1.3.2. Impacts bruts en phase de construction

Impacts sur les eaux superficielles

Le cours d'eau permanent le plus proche est situé à 1,6 km de la zone d'implantation du projet, aucun impact n'est attendu sur celui-ci en phase chantier. Cependant, deux cours d'eau temporaires passent à proximité du site, au plus proche à 36 m au sud.

Concernant l'infiltration des eaux, il faut également noter qu'en période pluvieuse, les eaux de ruissellement seront chargées de matières en suspension et de boues déplacées par les engins de chantier ou induites par le tassement du sol au niveau des postes électriques et des chemins d'accès. Cela peut impacter le bon état des eaux superficielles en cas de déversement d'eaux boueuses dans les cours d'eau les plus proches. Les surfaces étant relativement restreintes, les volumes déplacés et les distances parcourues seront peu importants.

- *Le projet aura un impact modéré sur les eaux superficielles temporaires et nul pour les cours d'eau permanents.*

Impacts sur les eaux souterraines

Risque d'atteindre le toit de la nappe

Le piézomètre associé à l'aquifère « Éocène du bassin versant de l'Ourcq » est situé loin du projet, à environ 7,5 km. Ainsi, il n'est pas possible de conclure précisément sur le risque d'atteinte du toit de la nappe sous-jacente. Toutefois, la zone étant faiblement sujette aux risques d'inondation de cave, cela laisse présager que la nappe est assez éloignée de la surface. Le principe de précaution imposant de considérer le cas le plus impactant, l'impact sur le risque d'atteindre le toit de l'aquifère est donc considéré comme modéré. Une étude hydrogéologique pourra être menée afin de déterminer le risque avec précision.

Impacts liés à l'imperméabilisation des sols

Durant la phase de chantier, seuls les bâtiments modulaires de la base de vie, du container de stockage, de la citerne, du local de maintenance et des postes électriques engendreront une imperméabilisation des sols. Celle-ci sera toutefois faible (moins de 700 m²). L'emprise des pieux battus est quant à elle considérée comme étant très faible (moins de 0,01 m² par panneau, soit environ 2,75 m² pour l'ensemble de la centrale). De plus, les pistes d'accès seront en grave compactée ce qui permettra à l'eau de s'écouler presque normalement. Les coefficients de ruissellement seront donc légèrement différents des coefficients actuels, mais cet effet sera quasi nul sur l'infiltration des eaux. **A l'échelle du site du projet, les coefficients d'infiltration resteront sensiblement les mêmes.**

Remarque : Les tranchées peuvent occasionner un ressuyage des sols si elles ne sont pas remblayées rapidement.

- *Le projet aura donc un impact brut modéré sur les eaux souterraines en raison du risque d'atteindre le toit de la nappe avec les pieux battus.*
- *L'imperméabilisation des sols aura un impact très faible. Cet impact sera temporaire pour les structures qui seront démantelées à la fin du chantier (base de vie, container de stockage) et permanent pour celles qui resteront en place (postes électriques, citerne, local de maintenance).*

Risque de pollution accidentelle

Le risque de pollution accidentelle des eaux est inhérent à tout chantier. En effet, les différentes opérations nécessitent, outre l'emploi d'engins de chantiers, l'utilisation, la production et la livraison de produits polluants tels que les carburants ou les huiles. Le renversement d'un véhicule, les fuites d'huile (moteur, système hydraulique) ou de carburant, ainsi des déversements accidentels d'autres produits polluants peuvent intervenir.

Ce risque de pollution accidentelle est faible en ce qui concerne les masses d'eau superficielles. En effet, la seule possibilité d'atteinte serait qu'un camion se renverse dans ou à proximité immédiate d'un des cours d'eau, et que des produits polluants s'échappent de leurs réservoirs.

Pour ce qui est des nappes phréatiques situées à l'aplomb du projet, celles-ci peuvent être souillées accidentellement car les eaux de ruissellement véhiculent la pollution jusqu'aux nappes souterraines. Cependant l'épaisseur des sols entre la nappe et la surface sert de filtre naturel pour atténuer les pollutions.

- *Le risque de pollution accidentelle peut être qualifié de faible.*

1.3.3. Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur les eaux superficielles

Aucun cours d’eau n’est inclus dans l’enceinte clôturée du parc des Parrotias. La topographie du site sera conservée pour ne pas modifier l’écoulement des eaux de surface. De plus, l’exploitation d’un parc photovoltaïque n’est pas de nature à impacter les eaux superficielles de manière quantitative. L’impact quantitatif sur les eaux superficielles est donc nul.

► Le projet n’aura donc pas d’impact sur les eaux superficielles.

Impacts sur les eaux souterraines

Au vu des caractéristiques d’un projet photovoltaïque, aucun impact significatif n’est attendu sur les nappes phréatiques en phase d’exploitation.

En effet, compte-tenu de la faible emprise au sol du parc photovoltaïque et de la perméabilité des voies d’accès, l’impact sur les eaux souterraines sera quasiment nul : le fait d’utiliser des matériaux de type grave supprime tout risque de ruissellement.

Pour rappel, pour l'ensemble du parc (les panneaux photovoltaïques, les postes électriques, les accès, le container de stockage et la citerne), environ 5,39 ha seront utilisés mais presque entièrement perméables. Les réseaux enterrés (réseau HTA uniquement) n’auront pas pour effet de drainer les eaux.

► L’impact brut du projet sur les eaux souterraines est donc très faible.

Risque de pollution accidentelle

Le fonctionnement d’un parc photovoltaïque ne nécessite pas l’utilisation d’eau et les quantités de produits potentiellement dangereux pour les milieux aquatiques (huiles des postes électriques par exemple) sont très faibles. De plus, tous les systèmes nécessitant la présence d’un produit potentiellement dangereux sont équipés de bacs de rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite.

Toutefois, comme précisé précédemment, un accident est toujours possible à proximité des cours d’eau et au sein même du parc photovoltaïque.

► Ainsi, pendant la phase d’exploitation du parc photovoltaïque, le risque de pollution des eaux sera très faible.

1.3.4. Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier dans une moindre mesure en raison de la brièveté des travaux et du retour à l’état initial de l’environnement.

► Les impacts en phase de démantèlement seront donc faibles sur les eaux superficielles et les pollutions accidentelles, et modérés sur les eaux souterraines.

1.3.5. Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l’étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Le projet de forage aura un impact maximum faible en phase d’exploitation sur l’hydrologie et l’hydrogéologie. En effet, les projets étant sur la même commune, ils partagent les mêmes nappes phréatiques. Ainsi, un impact cumulé au maximum faible est attendu.

► L’impact cumulé est donc faible.

1.3.6. Caractérisation des impacts

THEMATIQUE IMPACTEE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	NATURE DE L'IMPACT			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Phase de construction					
Eaux superficielles	Modéré	N	D	T	CT
Eaux souterraines	Modéré	N	D	T	CT
Pollution accidentelle	Faible	N	D	T	CT
Phase d'exploitation					
Eaux superficielles	Nul	-	-	-	-
Eaux souterraines	Très faible	N	D	T	CT
Pollution accidentelle	Très faible	N	D	T	CT
Impacts cumulés	Faible	N	D	T	CT
Phase de démantèlement					
Eaux superficielles	Faible	N	D	T	CT
Eaux souterraines	Modéré	N	D	T	CT
Pollution accidentelle	Faible	N	D	T	CT

Tableau 73 : Caractérisation des impacts bruts sur l'hydrogéologie et l'hydrographie

1.3.7. Mesures

Mesure d'évitement

Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur l'imperméabilisation des sols en phase chantier et de démantèlement.
Objectifs	Ne pas générer de gêne pour l'écoulement des eaux de pluie.
Description opérationnelle	Les pistes d'accès créées pour le projet photovoltaïque ont été conçues de manière à impacter au minimum l'écoulement des eaux. Ainsi, les pistes lourdes et légères seront en grave compactées et ne bénéficieront d'aucun traitement du sol.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.

Mesures de réduction

Réduire le risque de pollution accidentelle

Cette mesure présentée au chapitre F.1.1.7. permet également de réduire le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines.

Réduire l'impact du projet sur la nappe phréatique « Éocène du bassin versant de l'Ourcq ».

Impacts concernés	Impacts sur la nappe présente à l'aplomb du projet
Objectifs	Préserver l'intégrité de la nappe sous-jacente et assurer la praticabilité du chantier.
Description opérationnelle	Réalisation d'une étude piézométrique pour déterminer le niveau réel de la nappe phréatique présente à l'aplomb du projet. S'il s'avère que le toit de la nappe est situé loin de la surface, aucune mesure complémentaire n'est à prévoir. En revanche, s'il s'avère que le toit de la nappe est situé très proche de la surface, les mesures présentées ci-dessous seront à prévoir : Avant les travaux : réalisation d'une étude hydrogéologique, sensibilisation des entreprises participant à la construction du parc et planification optimale des travaux en fonction du résultat de l'étude hydrogéologique. Pendant les travaux : - Réalisation des travaux d'excavation et comblement durant la période des basses eaux afin d'éviter de réaliser les travaux en eau ; - Dans le cas où les travaux devraient se faire en présence d'eau, un ou plusieurs puits de pompage (en fonction du débit d'arrivée) seront installés pendant quelques jours lors de l'excavation et jusqu'au comblement, pour rabattre la nappe en dessous du niveau d'assise. Les puits seront équipés de filtres pour empêcher d'entraîner les particules fines, en adéquation avec les sols rencontrés. Les durées de pompages étant relativement réduites, les volumes évacués seront faibles et ponctuels et pourront être

	évacués par citernes. Ils n'impacteront donc pas le réseau hydrique naturel ; Toute autre mesure préconisée par l'étude hydrogéologique. En cas de problème, le maître d'ouvrage s'engage à prévenir l'ARS dans les plus brefs délais afin que les mesures nécessaires puissent être prises pour la prévention de la santé des populations (évaluation de la pollution, nécessité de fournir des bouteilles d'eau aux habitants concernés, etc.). Toutes les mesures seraient mises en place pour contenir la pollution (récupération des eaux polluées, traitement, etc.).
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises mandatées dans le cadre du chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant la phase de construction.
Coût estimatif	Inclus dans les coûts du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage dans le cadre du chantier.
Impact résiduel	Très faible.

Limiter le possible déversement de boues dans le cours d'eau

Impact (s) concerné (s)	Impacts sur le déversement de boues dans le cours d'eau.
Objectifs	Limiter le possible déversement de boues dans le cours d'eau en phase travaux.
Description opérationnelle	La mise en place de bâches sur les berges du cours d'eau peut être envisagée temporairement en cas de passage d'engins à proximité, et si besoin pour limiter le déversement de boues dans le cours d'eau.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage au cours du développement du projet.
Impact résiduel	Faible

1.3.8. Impacts résiduels

Durant les phases de construction et démantèlement du parc photovoltaïque, il existe un risque modéré d’atteindre le toit de la nappe souterraine située à l’aplomb du projet. En effet, le manque de données locales sur la profondeur de cette nappe impose d’adopter un principe de précaution. Ainsi, la nappe est considérée proche de la surface. Le risque est réduit à faible en phase de démantèlement. Des mesures consistant notamment en la réalisation d’une étude hydrogéologique auront pour objectif de déterminer le positionnement de cette nappe. Pour la même raison, il existe un risque faible de pollution accidentelle. Des mesures de prévention des risques de pollution permettent de réduire cet impact. Le risque pour les eaux superficielles est également modéré en raison de la proximité de deux cours d’eau temporaires, des mesures de prévention des risques de pollutions permettent de réduire cet impact à faible.

Ainsi durant les phases de construction et de démantèlement du parc, l’impact résiduel est très faible sur l’hydrographie et l’hydrogéologie.

Pendant la phase d’exploitation, des impacts résiduels très faibles sont attendus sur les eaux souterraines et le risque de pollution accidentelle.

1.4. CLIMAT

1.4.1. Contexte

Le site du projet de Parc photovoltaïque des Parrotias est soumis à un climat à la fois océanique à continental car éloigné des côtes par rapport au reste de la région. Les amplitudes thermiques sont marquées et les précipitations assez fréquentes.

Remarque : Les effets attendus du projet sur la qualité de l’air, notamment en termes d’économie d’émissions de gaz à effet de serre sont traités au chapitre F.4.3.1 consacré à la qualité de l’air.

1.4.2. Impacts bruts en phase de construction

Un chantier n’étant pas de nature à impacter le climat, aucun impact n’est donc attendu.

- *Aucun impact n’est attendu sur le climat en phase chantier.*

1.4.3. Impacts bruts en phase d’exploitation

L’implantation des panneaux photovoltaïques et des autres installations nécessaires au bon fonctionnement du parc n’aura pas d’impact sur le climat (températures, pluviométrie, neige, brouillard, etc.)

- *Aucun impact n’est donc attendu sur le climat en phase d’exploitation.*

1.4.4. Impacts bruts en phase de démantèlement

Un chantier n’étant pas de nature à impacter le climat, aucun impact n’est donc attendu.

- *Aucun impact n’est attendu sur le climat en phase de démantèlement.*

1.4.5. Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l’étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Les parcs photovoltaïques n’ayant pas d’impact sur le climat, aucun effet cumulé n’est attendu.

- *Aucun impact cumulé des différents projets n’est donc attendu.*

1.4.6. Caractérisations des impacts bruts

THEMATIQUE IMPACTEE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	NATURE DE L'IMPACT			
		<i>Négatif / Positif</i>	<i>Direct / Indirect</i>	<i>Temporaire / Permanent</i>	<i>Court / Moyen / Long terme</i>
Toutes phases confondues					
Climat	Nul	-	-	-	-

Tableau 74 : Caractérisation des impacts bruts sur le climat

1.4.7. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le projet de Parc photovoltaïque les Parrotias sera soumis au changement climatique et donc aux risques que ce dernier génère (épisodes météorologiques d’une intensité exceptionnelle principalement). Les risques naturels identifiés sur le territoire et auxquels les panneaux seront soumis ont été traités dans le paragraphe B.4-5. Ces phénomènes naturels seront certainement amplifiés et plus fréquents en conséquence du réchauffement climatique. Cependant, à l’échelle de la durée d’exploitation d’un parc photovoltaïque, il n’y aura pas d’accentuation suffisante de ces phénomènes de nature à mettre en péril les installations existantes. De plus, les nombreuses mesures de sécurité existantes sont dimensionnées pour pouvoir répondre à des phénomènes extrêmes. L’amélioration continue des technologies et la possibilité de remplacer des panneaux défaillants ou ne suffisant plus aux exigences de sécurité en cours d’exploitation du parc permet d’anticiper les impacts du changement climatique. Ainsi, ceux-ci ne devraient pas engendrer de phénomènes suffisants pour mettre en péril l’exploitation d’un parc ou la sécurité des biens et des personnes.

Remarque : Il est également nécessaire de préciser qu’un parc photovoltaïque ne crée pas de suraccident en cas de phénomène naturel extrême.

1.4.8. Impacts résiduels

Remarque : Aucune mesure n’étant préconisée pour cette thématique, les impacts résiduels sont donc identiques aux impacts bruts.

Le projet de Parc photovoltaïque les Parrotias n’aura aucun impact sur le climat.

1.5. RISQUES NATURELS

1.5.1. Contexte

Pour rappel, d’après le DDRM de l’Oise, la commune d’Étavigny est concernée par les risques naturels suivants :

OBSERVATIONS		ENJEU
INONDATION	Débordement de cours d’eau : La commune d’accueil du projet n’est concernée par aucun PPRi ou AZI.	FAIBLE
	Remontée de nappe : La zone d'implantation du projet peut être sujette à des inondations de cave.	
MOUVEMENTS DE TERRAIN	Glissement de terrain : Absence de risque identifié.	MODERE
	Cavités : Deux cavités sont recensées dans l’aire étude éloignée du projet, mais aucune dans la zone d’implantation des panneaux.	
	Retrait et gonflement des argiles : Aléa « moyen » dans la zone du projet.	
RISQUE SISMIQUE	Risque niveau 1 identifié à l’échelle communale.	TRES FAIBLE
RISQUE RADON	Risque identifié à l’échelle communale.	FAIBLE
TEMPETE	Risque identifié à l’échelle départementale.	FAIBLE
FEU DE FORET	Risque identifié par le DDRM. Niveau de risque modéré au regard de la localisation du projet qui longe des zones boisées.	MODERE
FOUDRE	Risque identifié à l’échelle départementale.	FAIBLE
GRAND FROID	Risque identifié à l’échelle départementale.	MODERE
CANICULE	Risque identifié à l’échelle départementale.	MODERE

Tableau 75 : Synthèse des risques naturels

1.5.2. Impacts bruts en phase de construction

Risque d'inondation

L'emprise du projet étant située en dehors de tout zonage réglementaire relatif au risque d'inondation, aucun impact n'est attendu.

Par ailleurs, le chantier de construction d'un parc photovoltaïque n'est pas susceptible d'impacter le risque d'inondation de cave.

Remarque : les impacts du chantier de construction sur les eaux souterraines ont été traités dans la partie 1.3 Hydrogéologie et hydrographie du présent chapitre.

- ▶ *Aucun impact n'est donc attendu sur les risques d'inondation en phase de construction.*

Risque de mouvements de terrain

Etant donné l'absence de cavité et de risque de glissement de terrain dans la zone d'implantation du projet, aucun impact n'est attendu. La construction d'un parc photovoltaïque n'est pas de nature à modifier l'aléa retrait et gonflement des argiles.

- ▶ *Aucun impact n'est attendu concernant le risque de mouvements de terrain pendant la phase de construction.*

Risque de feu de forêt

La construction d'un parc photovoltaïque comprend des risques d'incendies liés aux installations électriques. Un départ de feu au sein du chantier pourrait de plus s'étendre à la forêt proche. Etant donnée la proximité et l'importance de la couverture forestière, le risque peut être considéré comme modéré.

- ▶ *Un impact modéré est attendu concernant le risque de feu de forêt en phase de construction.*

Autres risques naturels

Aucun impact n'est attendu concernant les risques sismique, radon, tempête, foudre, grand froid et canicule.

- ▶ *Aucun impact n'est attendu sur les autres risques naturels en phase de construction.*

1.5.3. Impacts bruts en phase d'exploitation

Risque d'inondation

L'emprise du projet est située en dehors de tout zonage réglementaire relatif au risque d'inondation.

Par ailleurs, la maintenance du parc photovoltaïque n'est pas de nature à occasionner un impact sur le risque d'inondation de cave.

- ▶ *Aucun impact n'est attendu sur le risque d'inondation pendant la phase d'exploitation.*

Risque de mouvements de terrain

Concernant le risque de mouvements de terrain, les risques d'affaissement sont nuls pour ce type d'infrastructure et l'exploitation du parc n'est pas de nature à modifier l'aléa retrait et gonflement des argiles. De plus, aucune cavité n'est recensée.

- ▶ *Aucun impact n'est attendu sur le risque de mouvements de terrain pendant la phase d'exploitation.*

Risque de feu de forêt

La maintenance ainsi que le fonctionnement d'un parc photovoltaïque comprennent des risques d'incendies liés aux installations électriques. Un départ de feu au sein du parc pourrait de plus s'étendre à la forêt proche. Etant donné la proximité et l'importance de la couverture forestière, le risque peut être considéré comme modéré.

- ▶ *Un impact modéré est attendu concernant le risque de feu de forêt en phase d'exploitation.*

Autres risques naturels

Aucun impact n'est attendu concernant les risques sismique, radon, tempête, foudre, grand froid et canicule.

- ▶ *Aucun impact n'est attendu sur les autres risques naturels en phase d'exploitation.*

1.5.4.Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux de la phase de construction.

- *Un impact modéré est attendu concernant le risque feu de forêt en phase de démantèlement.*
- *Aucun impact n’est attendu sur les autres risques naturels.*

1.5.5.Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l’étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Le projet de forage pourra impacter le risque de mouvement de terrain, cependant, le projet de parc photovoltaïque n’a aucun impact sur ce risque, les impacts cumulés sur les risques naturels sont nuls.

- *Aucun impact cumulé n’est attendu.*

1.5.6. Caractérisation des impacts bruts

THEMATIQUE IMPACTEE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	NATURE DE L'IMPACT			
		<i>Négatif / Positif</i>	<i>Direct / Indirect</i>	<i>Temporaire / Permanent</i>	<i>Court / Moyen / Long terme</i>
Toutes phases confondues					
Risque d'inondation	Nul	-	-	-	-
Risque de mouvements de terrain	Nul	-	-	-	-
Risque de feu de forêt	Modéré	N	D	T/P	CT/LT
Autres risques naturels	Nul	-	-	-	-
Impacts cumulés	Nul	-	-	-	-

Tableau 76 : Caractérisation des impacts bruts sur les risques naturels

1.5.7. Mesures

Mesure de réduction

Respect des préconisations du SDIS de l'Oise

Impacts concernés	Impacts sur le risque de feu de forêt
Objectifs	Permettre aux services d’incendie et de secours d’intervenir efficacement en cas de départ de feu au sein du parc.
Description opérationnelle	Conformément aux prescriptions du SDIS de l’Oise émises par courrier en date du 21 mars 2024, les éléments suivants seront intégrés au projet de Parc photovoltaïque les Parrotias : ▪ L'entrée principale du site doit être reliée à la voie publique par une voie engin. ▪ Le portail d'entrée dans le site devra être ouvrable en permanence, soit : ○ Par un dispositif facilement destructible par les moyens dont dispose le SDIS de l'Oise (Coupe-boulon par exemple) ○ Par une clé polycoise en dotation dans le SDIS de l'Oise ▪ A l'intérieur du site, des voies de circulation accessibles aux véhicules de secours (caractéristiques d'une voie engin), quadrillant le site (roclades et pénétrantes), devront permettre : ○ D'accéder en permanence à chaque construction (locaux onduleurs, transformateurs, poste de livraison, locaux techniques) ; ○ D'accéder aux éléments de la DECI - défense extérieure contre l'incendie (poteau incendie et/ou réserve) ; ○ D'atteindre à moins de 200 m tous les points des divers aménagements. ▪ Une voie périmétrale interne (caractéristiques d'une voie engin) sera laissée libre et entretenue dans l'enceinte de l'exploitation. De plus, il est prévu les dispositions suivantes : ▪ Les moyens assurant les ressources en eau pour la défense contre l'incendie devront a minima être constitués par un poteau d'incendie normalisés de 100 mm délivrant un débit de 60 m3/heure pendant 2 heures ou à défaut par une réserve incendie de 120 m3, au moins et situés à moins de 200 m du projet, par voie carrossable, d'un accès au site. Les caractéristiques techniques des réserves d'eau devront être conformes au RDDECI, notamment : ▪ Être accessibles et utilisables en permanence et en tout temps. ▪ Être équipées d'un système de mise en aspiration de type poteau bleu. ▪ Disposées d'une aire d'aspiration réglementaire. ▪ Être signalées et protégées. Et concernant le risque incendie et milieux naturels : ▪ Un éloignement des installations des limites du site, d'une distance minimale de 10 m. ▪ La voie engin périmétrale pourra être incluse dans cette bande. ▪ Un entretien régulier de la végétation afin d'éviter les feux d'espaces naturels au sein du parc.

Acteurs concernés	Maître d’ouvrage, SDIS de l’Oise
Planning prévisionnel	Mise en œuvre dans le cadre du développement du projet.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d’ouvrage au cours du développement du projet.
Impact résiduel	Faible.

1.5.8.Impacts résiduels

Après la mise en œuvre du respect des préconisations du SDIS de l’Oise, les impacts résiduels sur le risque feu de forêt sont faibles. Les impacts résiduels liés aux autres risques naturels sont nuls.

2. CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

Le projet photovoltaïque d'Étavigny se situe dans le département de l'Oise au sein du Valois Multien. Il s'installe dans un grand ensemble de plateaux agricoles, parfois boisés. Il en découle un paysage relativement ouvert, mais contrasté par quelques vallées, entaillant ce plateau et proposant des ambiances paysagères plus intimistes. De ce fait, les vues sont plus courtes dans les vallées et les vallons affluents.

Ainsi, dans l'aire d'étude éloignée, aucune visibilité en direction du projet d'Étavigny n'a été recensée dans l'état initial. Il en est de même pour l'aire d'étude rapprochée où la grande majorité de ce périmètre d'étude n'est pas concernée par la présence visuelle de la future centrale solaire. Seuls les abords immédiats du site donnent vue sur la zone d'implantation potentielle.

Les choix d'implantation du projet ont tenu compte de ce contexte paysager favorable en présentant la variante retenue. Toutefois, il ne s'agit que d'une vision cartographique à l'échelle de la zone d'implantation potentielle.

2.1. IMPACTS BRUTS EN PHASE CHANTIER

Les impacts paysagers temporaires liés à l'installation du parc photovoltaïque concernent l'ensemble des travaux de terrassement et de génie civil nécessaires à la réalisation du parc, avec notamment :

- Les déplacements et stockages de terre et autres matériaux de déblai ;
- La présence d'engins de chantier ;
- L'entreposage des diverses pièces constitutives du parc ;
- L'installation d'hébergements préfabriqués.

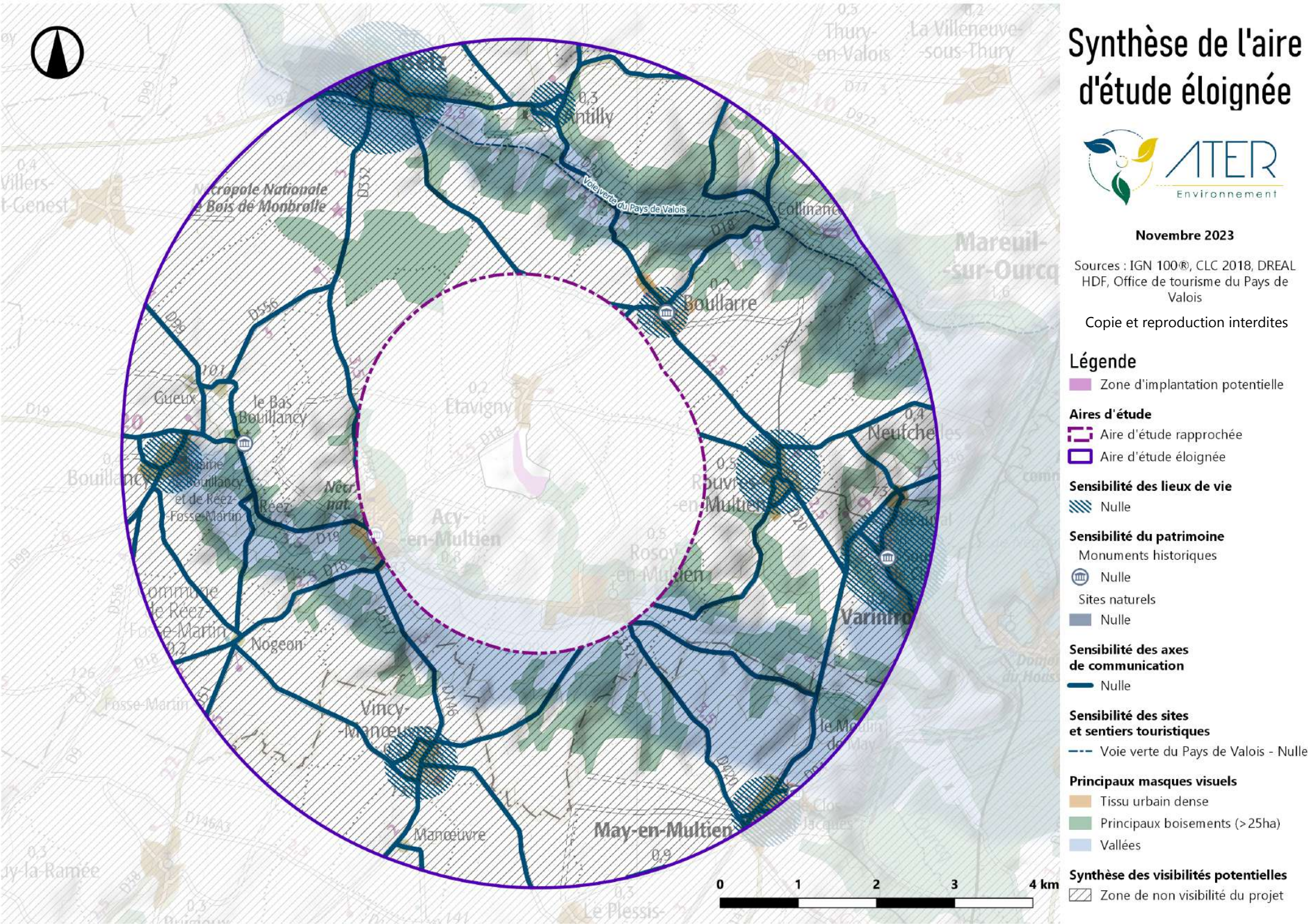
Ces éléments introduiront passagèrement une ambiance industrielle dans le milieu rural environnant. Toutefois, l'impact paysager lié à la construction du parc photovoltaïque sera limité dans le temps et dans l'espace et étroitement proportionné aux processus d'intervention en phase chantier.

Dans tous les cas, il semble évident que toute précaution visant à réduire au maximum les emprises de chantier, à ne décapier qu'en cas de stricte nécessité et enfin à ne terrasser que les aires où aucune autre solution ne peut être trouvée, constituent des démarches préalables pour la protection des milieux. La compacité naturelle des terrains doit donc être prioritairement prise en compte ; les impacts en seront diminués d'autant et la cicatrisation du site accélérée.

L'impact brut du chantier sur le paysage est donc réel mais reste faible.

2.2. IMPACTS BRUTS EN PHASE D'EXPLOITATION DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

2.2.1. Rappel : carte de synthèse de l'état initial



Carte 64 : Carte de synthèse des sensibilités de l'aire d'étude éloignée (©ATER Environnement, 2023)

2.2.2. Impact paysager depuis les lieux de vie

Comme détaillé dans l'état initial paysager, Betz est le lieu de vie principal de l'aire d'étude éloignée et prend place au sein d'une petite vallée. Il en va de même pour Antilly, Bouillancy et Varinfroy. Par ailleurs, les villages présents sur les plateaux sont protégés de vues sur le projet par les légères ondulations topographiques qui, avec la distance, constituent des masques à la perception. En effet, comme l'illustre la carte de synthèse ci-dessus, la nature changeante du relief qui oscille entre plateaux élevés et vallées encaissées et les quelques formations végétales façonnent de nombreux masques visuels. Aussi, aucune visibilité n'est relevée en direction de la future centrale solaire.

L'impact paysager sera donc nul.

2.2.3. Impact paysager depuis les axes de communication

Parmi les principaux axes de communication qui desservent l'aire d'étude éloignée, aucun d'entre eux n'avait été recensé comme sensible vis-à-vis du projet solaire d'Étavigny lors de l'analyse de l'état initial paysager. En effet, à l'image des lieux de vie, le relief façonne une succession de masques visuels qui ne permettent aucune interaction visuelle entre les axes qui desservent l'aire d'étude éloignée et le projet de parc photovoltaïque d'Étavigny.

L'impact paysager depuis les axes de communication de l'aire d'étude éloignée sera donc nul.

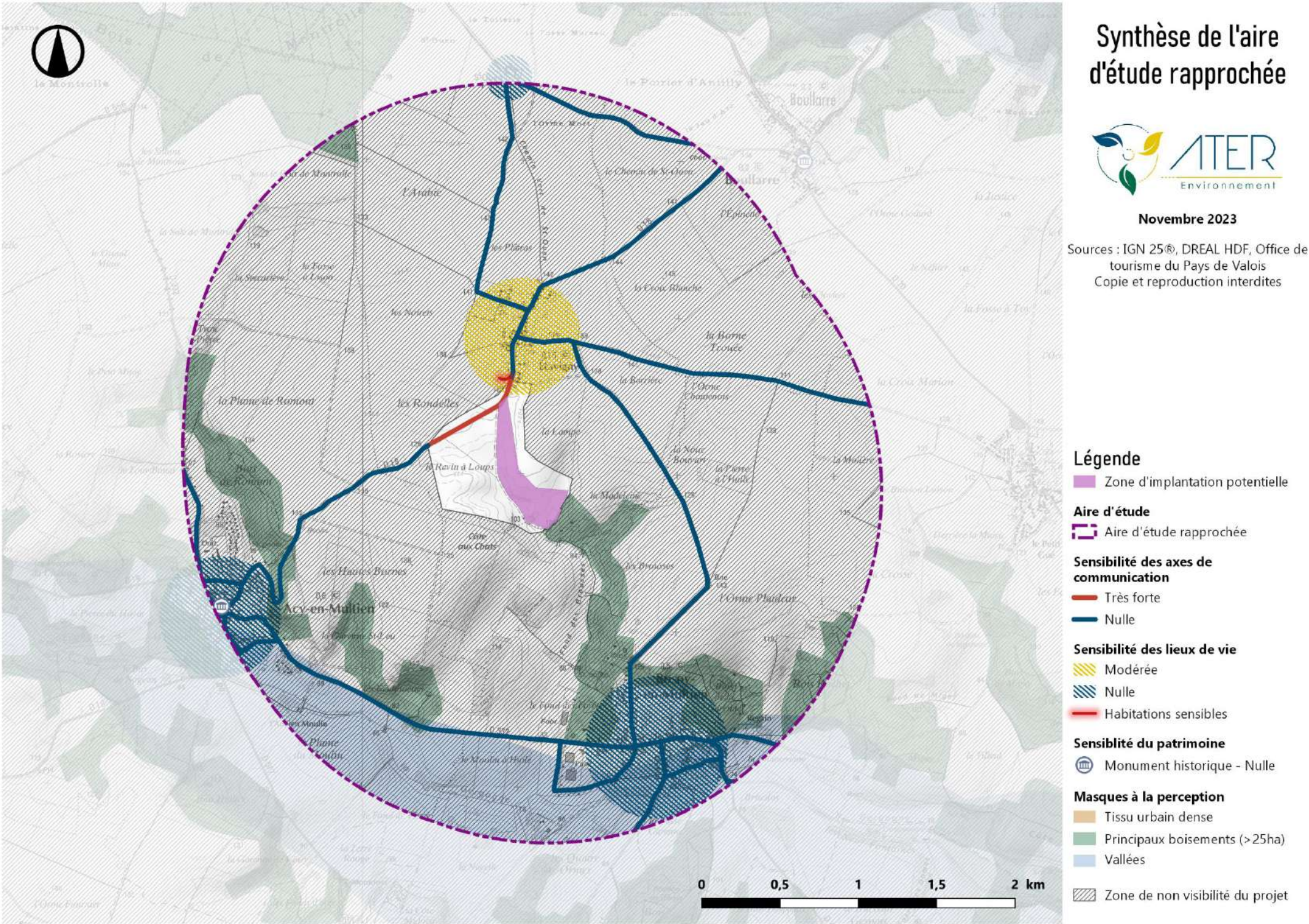
2.2.4. Impact paysager depuis les sites touristiques

L'aire d'étude éloignée ne présente qu'un enjeu modéré vis-à-vis du tourisme. En effet, seule la voie verte du Pays de Valois a été répertoriée en tant qu'itinéraire de tourisme. Celle-ci sinuant au cœur de la vallée de la Grivette, très boisée et encaissé, la sensibilité de l'itinéraire était définie comme nulle au sein de l'état initial paysager.

L'impact paysager depuis les sites touristiques sera donc nul.

2.3. IMPACTS BRUTS EN PHASE D'EXPLOITATION DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

2.3.1. Rappel : carte de synthèse de l'état initial



Carte 65 : Carte de synthèse des sensibilités de l'aire d'étude rapprochée (©ATER Environnement, 2023)

2.3.2. Impact paysager depuis les lieux de vie

L'état initial paysager référençait trois communes au sein de l'aire d'étude rapprochée : Étavigny, Acy-en-Multien et Rosoy-en-Multien, ainsi que le hameau de Saint-Ouen au nord.

Les villages d'Acy-en-Multien et Rosoy-en-Multien, logés au creux de la vallée de la Gergogne, ne présentent aucune sensibilité vis-à-vis du projet, étant donné le relief et la végétation inhérente à la vallée qui constituent des masques à la perception. Le hameau de Saint-Ouen, situé à l'arrière d'Étavigny est lui protégé par ce dernier.

En revanche, bien que le village d'Étavigny ne présente que peu de sensibilité pour une majeure partie du village, la sortie sud du village et une habitation avaient été recensés comme pouvant avoir des vues sur le projet. Étant donné que l'implantation retenue du projet propose l'installation de panneaux solaires sur la quasi-totalité de la zone d'implantation potentielle, l'impact visuel et paysager sera donc également modéré pour le village d'Étavigny, mais particulièrement fort pour cette sortie sud. Aussi, l'installation de panneaux solaires sur une grande partie du terrain va engendrer, de fait, une mutation du paysage depuis ces habitations proches.

L'impact paysager sera donc fort aux abords immédiats du parc photovoltaïque et globalement nul depuis le reste de l'aire d'étude rapprochée.

2.3.3. Impact paysager depuis les axes de communication

À l'image des lieux de vie, la grande majorité des axes de communication qui desservent l'aire d'étude rapprochée n'est pas impactée par le projet de parc photovoltaïque d'Étavigny. L'état initial a permis de déterminer que comme pour les lieux de vie, le relief et les masses boisées dans les vallées n'autorisent aucune vue sur la zone d'implantation potentielle. Les sensibilités sont donc majoritairement nulles. Seule la D18, liaison locale entre Acy-en-Multien et Étavigny présente une très forte sensibilité lors de son passage à proximité de la zone d'implantation potentielle.

Étant donné que l'implantation proposée s'étend sur la quasi-totalité de la zone d'implantation potentielle, la D18, présentant un faible enjeu, sera fortement impactée par l'installation de panneaux solaires sur le site d'étude.

Seule la D18, longeant une partie du site, sera fortement impactée par le parc photovoltaïque d'Étavigny du fait de sa proximité immédiate.

2.3.4. Impact paysager depuis les sentiers de randonnée

Enfin, aucun itinéraire ou site touristique n'a été répertorié au sein de l'aire d'étude rapprochée.

L'impact sera donc nul.

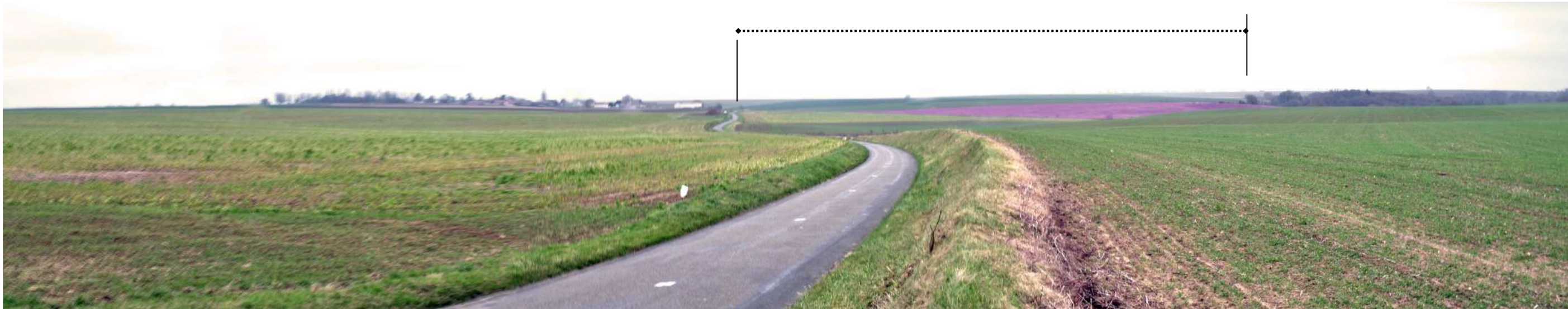


Figure 85 : Vue depuis la D18 au sud d'Étavigny (©ATER Environnement, 2023)

2.4. IMPACTS DEPUIS LES MONUMENTS HISTORIQUES ET LES SITES PROTEGES

2.4.1. Depuis les monuments historiques

Cinq églises sont classées monuments historiques au sein des aires d'étude dont quatre dans l'aire d'étude éloignée et une dans l'aire d'étude rapprochée. Aucun autre monument historique n'a été répertorié. Aucune d'elles n'a été considérée comme sensible au projet au sein de l'état initial. En effet, ces dernières sont protégées des vues au même titre que les lieux de vie dans lesquels elles s'inscrivent, par les variations du relief et les masques végétaux et bâtis.

AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE					
N°	Commune	Monument	Protection	Distance au projet (km)	Impact
1	Acy-en-Multien	Église Saint-Pierre-et-Saint-Paul	Classé	1,9	Nul
AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE					
2	Boullarre	Église Saint-Étienne	Inscrit	2,4	Nul
3	Bouillancy	Église Saint-Pierre-et-Saint-Paul	Classé	3,4	Nul
4	Varinfroy	Église Notre-Dame-de-la-Nativité	Classé	4.5	Nul
5	May-en-Multien	Église Notre-Dame-de-l'Assomption	Inscrit	5,0	Nul

Tableau 77 : Monuments historiques recensés sur les deux aires d'étude (source : Atlas des Patrimoines, 2023)

L'impact sera donc nul.

2.4.2. Depuis les sites naturels

Un site inscrit est recensé au sein du périmètre d'étude, celui du Parc du Château de Betz. Étant donné les nombreux masques visuels (trame bâtie, relief, végétation), aucune sensibilité n'a été relevée vis-à-vis du projet d'Étavigny.

L'impact sera donc nul.

2.4.3. Depuis les sites patrimoniaux remarquables

Aucun Site Patrimonial Remarquable n'est inventorié sur les sites d'étude.

L'impact sera nul.

2.4.4. Depuis les monuments commémoratifs

La Nécropole de Betz est l'unique monument commémoratif présent dans les périmètres d'étude mais ne représente pas de sensibilité au regard du projet, cachée par le Bois de Montrolle.

L'impact sera nul.

2.4.5. Le patrimoine vernaculaire

Peu d'éléments du petit patrimoine est présent dans les aires d'étude. Les rares cas sont installés dans les hameaux ou villages qui les protègent des vues extérieures.

L'impact sera nul.

2.4.6. Patrimoine mondial de l'UNESCO

Créée le 16 novembre 1945 à Londres, l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) a instauré en 1994, la Liste du patrimoine mondial qui a pour objectif de recenser les patrimoines, naturels et culturels considérés comme ayant une valeur exceptionnelle pour l'humanité.

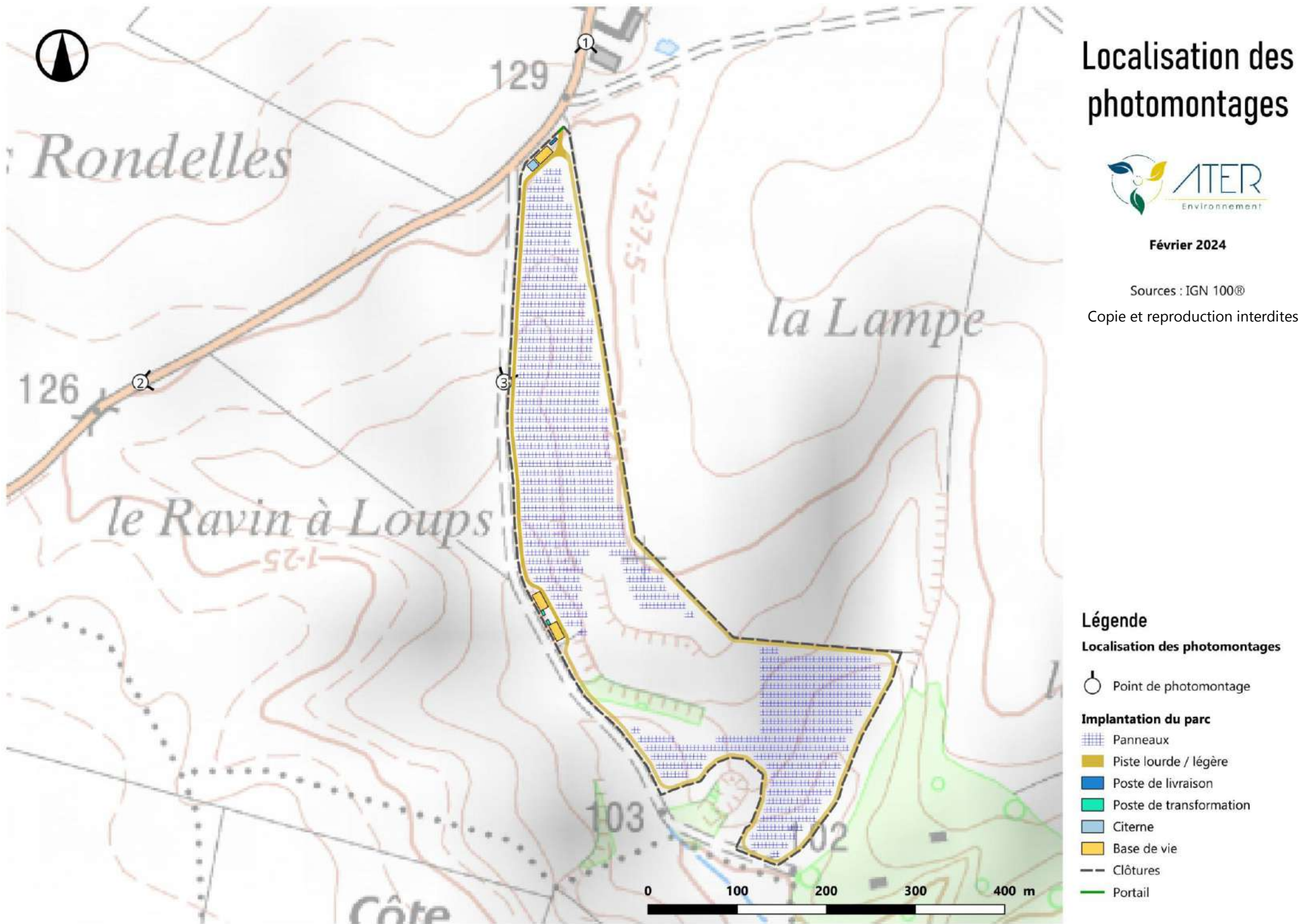
Pour figurer sur la Liste du patrimoine mondial, les sites doivent avoir une valeur universelle exceptionnelle et satisfaire à au moins un des dix critères de sélection (représenter un chef-d'œuvre du génie créateur humain, apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue, représenter des phénomènes naturels ou des aires d'une beauté naturelle et d'une importance esthétique exceptionnelles, etc.). L'ensemble des sites choisis provient d'une liste indicative. Il s'agit d'un inventaire des biens que chaque Etat à l'intention de proposer pour inscription.

Les propositions d'inscription sur la Liste du patrimoine mondial ne sont examinées que si le bien proposé figure déjà sur la liste indicative de l'Etat partie.

Il n'y a pas de site inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO dans un rayon de 5 km autour du projet d'Étavigny.

L'impact sera nul.

2.5. PHOTOMONTAGES



Carte 66 : Localisation des photomontages (©ATER Environnement, 2023)

Description du point de vue	
Photomontage 1	Depuis la sortie sud d'Étavigny et entrée du site
Photomontage 2	Depuis l'ouest du site, sur la D18
Photomontage 3	Depuis le chemin rural longeant le site à l'ouest

Tableau 78 : Présentation des photomontages

Les points de vue ont été choisis en fonction de la zone de visibilité du projet. Les trois photomontages se situent aux abords immédiats du futur parc où les sensibilités les plus importantes ont été recensées.

Trois panoramas, illustrés ci-dessous, ont été réalisés. Ils représentent les perceptions du projet depuis la sortie sud d'Étavigny relevée comme particulièrement sensible dans l'état initial, depuis la D18, route menant à Acy-en-Multien qui présentera des vues sur le projet, ainsi que depuis le chemin rural longeant le site.

Pour chaque point de vue par la suite, deux photographies sont présentées : l'état initial et le photomontage d'état final. L'objectif étant de montrer l'impact du projet brut, et ainsi évaluer la nécessité de mesures d'accompagnements. Celles-ci seront présentées dans le chapitre « Mesures d'intégration ».



Figure 86 : Photomontage n°1 – Depuis la sortie sud d'Étavigny et entrée du site – Etat Initial



Figure 87 : Photomontage n°1 – Depuis la sortie sud d'Étavigny et entrée du site – État projeté (©ATER Environnement, 2024)

Ce point de vue est pris depuis la rue des tilleuls, à la sortie sud d'Étavigny, à côté des hangars agricoles. Le site de projet est visible le long de la route, mais également plus en arrière, alors qu'il s'implante sur le relief, sur cette friche agricole. On découvre ainsi une parcelle ouverte colonisée par des herbes hautes. Par ailleurs, le paysage s'ouvre à la sortie du village, et permet ainsi des vues lointaines. Les lignes électriques le long de la route apportent une verticalité au paysage, sinon peu rythmé. On perçoit également le bassin de rétention le long de la route, ceint de poteau en bois qui le rendent visible.

Compte tenu de l'ouverture visuelle accentuée par la très faible distance et l'absence de filtres, la visibilité sur le parc photovoltaïque est élevée depuis ce point de vue. Dans cette perspective, les panneaux apparaissent de dos. Le long de la route, le portail, la clôture, le poste de transformation et la citerne sont prégnants. Toutefois, leur colorimétrie, ont été travaillées pour s'accorder et s'intégrer davantage au paysage. Plus en arrière-plan, le projet s'étend en tapissant le relief. Ainsi, on perçoit une partie de l'étendue du projet. En revanche, la visibilité du projet ne ferme pas le paysage. Les vues sur le lointain et sur l'horizon sont encore possibles.

L'impact depuis la sortie sud d'Étavigny reste toutefois fort. En l'absence d'obstacles, le projet est visible sans filtre. Cette vue, réalisée à l'entrée du site, rend compte également de la vision du projet depuis les habitations situées juste derrière la prise de vue.



Figure 88 : Photomontage n°2 – Depuis l'ouest du site, sur la D18– Etat Initial



Figure 89 : Photomontage n°2 – Depuis l'ouest du site, sur la D18– État projeté (©ATER Environnement, 2024)

Ce photomontage est pris depuis la D18 à l'ouest du site. Cette vue dévoile un paysage ondulant, avec le fond des Brousses, lieu d'implantation du projet descendant vers la droite. À gauche, le village d'Étavigny est largement visible, au milieu de son plateau. Peu de composantes viennent rythmer ce paysage, si ce ne sont les boisements et fourrés présents sur le site, ainsi que des alignements d'arbres à l'horizon. Ici, le site de projet est donc visible sur une grande partie de son étendue.

L'installation de panneaux solaires sur le site va modifier le paysage depuis ce point de vue. Les panneaux, vus de côté, vont occuper ce vallon sec, le Fond des Brousses et tapisser le relief qui nous fait face.

Toutefois, les panneaux ne dépassent pas de la ligne d'horizon, ou très peu, et ne concurrencent pas le village en termes d'équilibre visuel. Par ailleurs, la préservation des fourrés à gauche sur le panorama permet de limiter la masse des tables sur cette partie du site la plus large, et de préserver les quelques composantes paysagères qui rythment ce point de vue.

Le projet génère donc une mutation du paysage, mais celle-ci ne le déséquilibre pas. De même, au regard de la faible fréquentation de cet axe, l'impact est fort mais est à nuancer.



Figure 90 : Photomontage n°3 – Depuis le chemin rural longeant le site à l'ouest – Etat Initial



Figure 91 : Photomontage n°3 – Depuis le chemin rural longeant le site à l'ouest – Etat projeté (©ATER Environnement, 2024)

Ce point de vue permet d'illustrer l'impact visuel du projet depuis le chemin rural qui longe le site à l'ouest. D'ici, on perçoit le village et les premières habitations et hangars agricoles, ainsi que le clocher, non protégé, de l'église. Ce village et les quelques arbres qui en émergent contrastent fortement avec le paysage très ouvert des champs à droite. Ce sont de grandes cultures ouvertes et laissent deviner quelques ondulations topographiques. Le site, au premier plan, est occupé par une végétation d'herbes hautes.

Les panneaux seront bien visibles depuis ce chemin qui longe le parc, ainsi que la clôture qui entoure ce dernier. Ainsi, les panneaux et la clôture masquent une partie du paysage. La clôture alignée au chemin crée également une perspective fuyante dans l'axe du chemin. L'église, jusqu'alors élément central de la vue depuis le chemin, est en partie masquée derrière les panneaux et devient alors secondaire. Cependant, on devinera qu'à gauche, hors-champs, le paysage reste ouvert sur les grandes cultures.

Ainsi, bien que l'enjeu lié à ce chemin soit très faible, l'impact est relativement fort.

2.6. IMPACTS BRUTS EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier, mais sur un laps de temps encore plus réduit.

L’impact brut de la phase de démantèlement sur le paysage sera donc faible.

2.7. IMPACTS CUMULES

Les abords de la future centrale solaire d’Étavigny n’accueillent aucun projet pouvant générer des impacts cumulés d’un point de vue paysager.

Les impacts cumulés du projet sont jugés nuls.

2.8. MESURES PAYSAGERES

2.8.1. Mesures

Mesures d’évitement

Même si la quasi-intégralité de la zone d’implantation potentielle sera investie par l’installation de panneaux solaires, une mesure d’évitement sera appliquée aux fourrés arbustifs au sein du site ainsi qu’au bassin de rétention au nord. Un retrait de 15 mètres est également appliqué vis-à-vis des boisements au sud afin de laisser une zone de chasse et d’alimentation.

Mesures de réduction

Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier

Intitulé	Atténuation de l’aspect industriel provisoire du chantier.
Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à l’installation du parc photovoltaïque en phase chantier.
Objectifs	Réduire l’impact visuel pour les riverains.
Description opérationnelle	Les terres extraites pour la réalisation des fossés ou des zones vouées à accueillir les postes électriques sont destinées pour partie à être réutilisées et pour partie à être exportées hors du site. Elles seront temporairement stockées en merlons à proximité des aménagements.

	Tous les déchets seront récupérés et valorisés ou mis en décharge. À l'issue du chantier, aucune trace de celui-ci ne subsistera (débris divers, restes de matériaux).
Acteurs concernés	Maître d’ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré au coût de développement du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d’ouvrage.
Impact résiduel	Faible.

Tableau 79 : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier

Intégration visuelle des éléments connexes du projet (grilles, postes de livraison, postes de transformation)

Intitulé	Intégration visuelle des éléments connexes du projet
Impact (s) concerné (s)	Visibilité du projet depuis l’entrée du site, à la sortie sud d’Étavigny
Objectifs	Réduire l’impact visuel à l’entrée du site et assurer une bonne insertion paysagère
Description opérationnelle	Afin de réduire l’impact paysager et d’intégrer le projet, il est nécessaire de travailler les infrastructures connexes (grillage, postes de transformation, etc...) selon les ambiances existantes. C’est pourquoi un traitement homogène a été opéré pour adapter le projet au contexte paysager.
Acteurs concernés	Maître d’ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d’ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Tableau 80 : Intégration visuelle des éléments connexes du projet

Ainsi, les dispositifs techniques (postes de livraison, poste de transformation) et séparatifs (clôtures, portail) devront, dans la mesure du possible, s’approcher de teintes s’intégrant davantage au paysage. Des gammes de vert sont à privilégier pour ces éléments (ex. : RAL 6005 - Vert mousse ; RAL 6011 – Vert réséda). Cette continuité visuelle permettra d’apprécier visuellement le projet comme appartenant à un ensemble cohérent.



Plantation de haies

Cependant, la clôture qui sera posée pour matérialiser la limite du projet ne constituera pas de masque limitant l’impact visuel du projet. Afin d’amoinrir cet impact, la plantation d’une haie arbustive et arborée plurispécifique et multi state sera réalisée sur le pourtour du site à l’est le long du chemin rural et sur une partie à l’ouest, visible depuis le village. Cette plantation permettra d’intégrer davantage le parc dans le paysage, en minimisant la masse des tables. Aussi, les espèces qui constitueront ces haies seront identiques à celles relevées sur place afin d’assurer une continuité dans la trame bocagère.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE
Érable champêtre	Acer campestre
Prunellier	Prunus spinosa

Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>

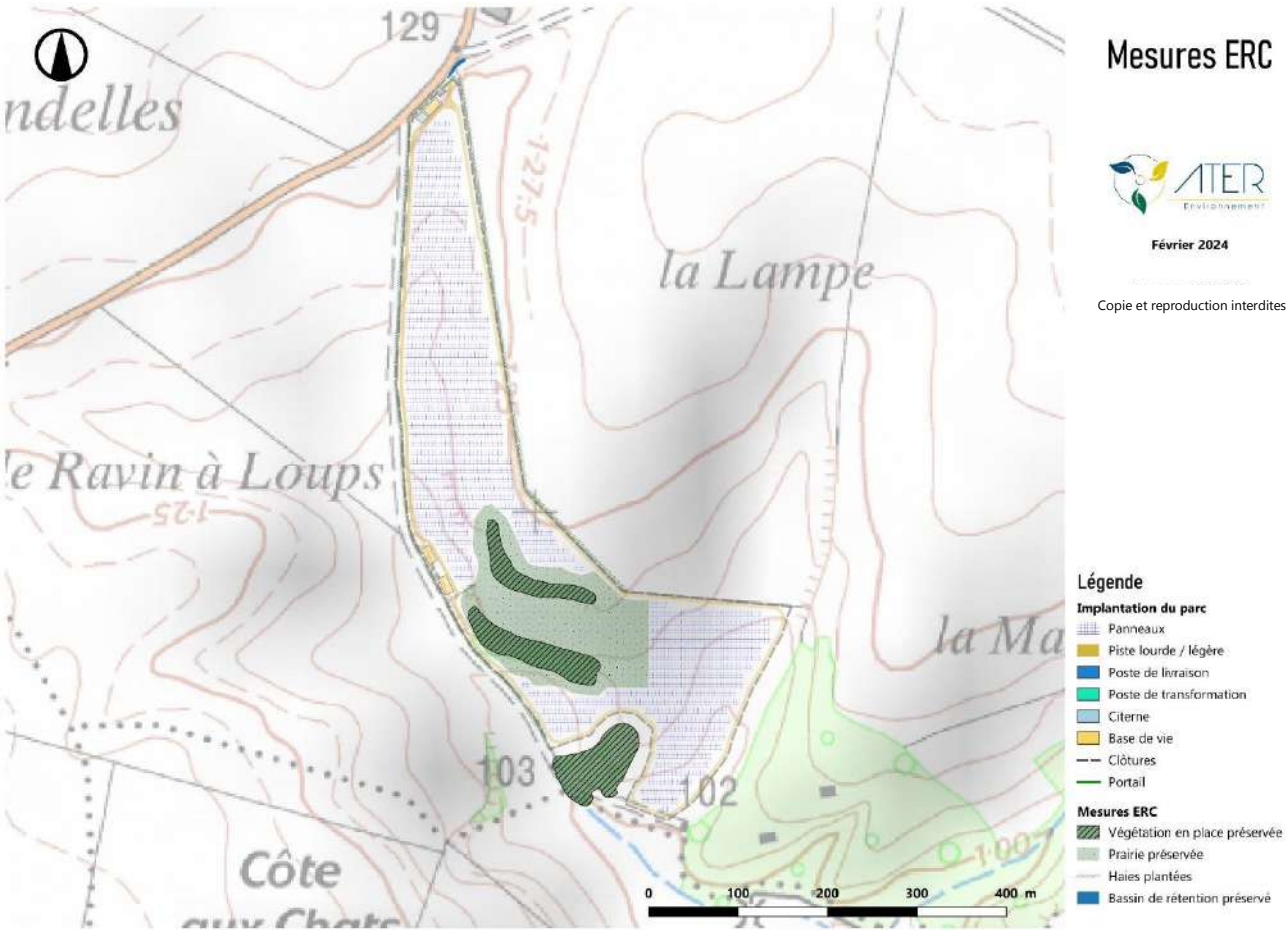
Tableau 81 : Essences végétales à privilégier

La plantation des haies permettra davantage de masquer la clôture que les tables dans le paysage, notamment depuis la D18 à l’est du site et depuis le chemin rural le long du site. En effet, celle-ci jouera un rôle de filtre visuel, laissant tout de même apparaître le projet. La présence visuelle du parc photovoltaïque sera ainsi grandement limitée depuis la sortie sud d’Étavigny.

- > Coût estimatif pour la création d’une haie mixte (arbres/arbustes) discontinue plurispécifique 40/60 en racines nues (1 rangée - 2m de large) : 40€/ ml ;
→ 56 000 € pour environ 1 400 mètres de haies le long du flanc ouest du site et sur une portion à l’est.
- > Coût estimatif pour l’entretien d’une haie arbustive libre (taille annuelle, renouvellement paillage, remplacements des végétaux) : Forfait de 500 € / an ;

Intitulé	Plantation de haies
Impact (s) concerné (s)	Visibilité du projet depuis l’entrée du site, à la sortie sud d’Étavigny, et depuis la D18
Objectifs	Réduire l’impact visuel du site et de la clôture et assurer une bonne insertion paysagère
Description opérationnelle	Afin de réduire l’impact paysager et d’intégrer le projet, il est proposé la plantation d’une haie reprenant les essences présentes au sein du site.
Acteurs concernés	Maître d’ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	24 800€ pour environ 620 ml de haies et 500€ par/an d’entretien
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d’ouvrage lors des visites de chantier et suivi de l’entretien.
Impact résiduel	Faible à modéré

Tableau 82 : Plantation de haies



Carte 67 : Mesures ERC appliquées (@ATER Environnement, 2024)

Mesures ERC



Février 2024

Copie et reproduction interdites



Figure 92 : Photomontage n°1 – Depuis la sortie sud d'Étavigny et entrée du site – État projeté



Figure 93 : Photomontage n°1 – Depuis la sortie sud d'Étavigny et entrée du site – État projeté avec mesures (©ATER Environnement, 2024)



Figure 94 : Photomontage n°2 – Depuis l'ouest du site, sur la D18 – Etat projeté



Figure 95 : Photomontage n°2 – Depuis l'ouest du site, sur la D18 – Etat projeté avec mesures (@ATER Environnement, 2024)



Figure 96 : Photomontage n°3 – Depuis le chemin rural longeant le site à l'ouest – Etat projeté

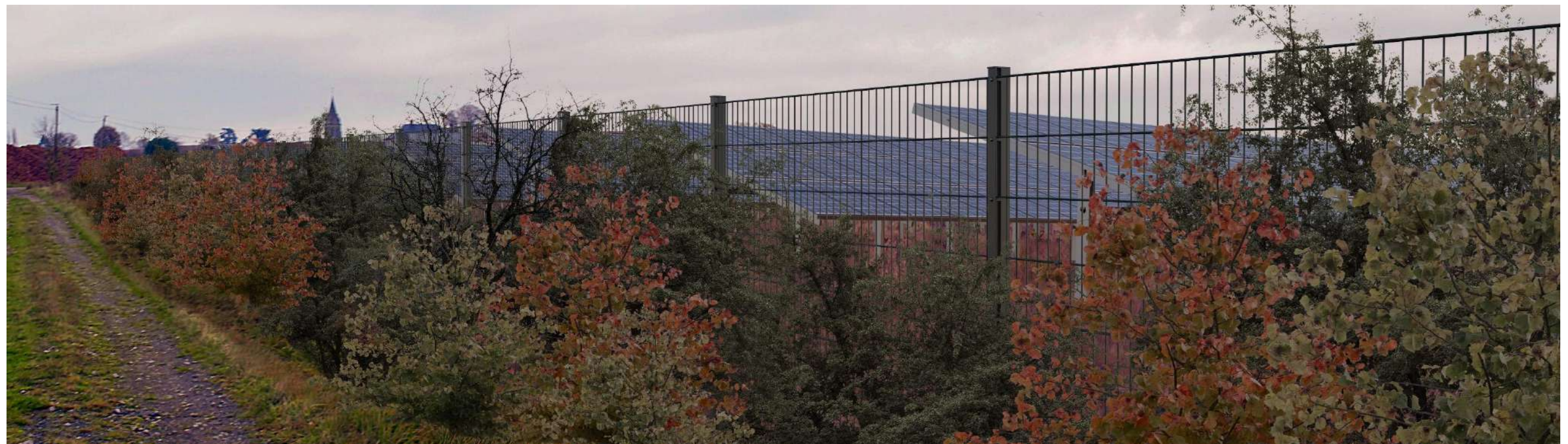


Figure 97 : Photomontage n°3 – Depuis le chemin rural longeant le site à l'ouest – Etat projeté avec mesures (©ATER Environnement, 2024)

3. CONTEXTE NATUREL

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études Tauw, dont la version complète figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précisions.

3.1. PREAMBULE

Dans cette partie, il s'agit d'évaluer les impacts potentiels du projet de parc photovoltaïque sur l'écologie. Ce chapitre aborde l'ensemble des impacts sur l'écologie, notamment sur les zones naturelles remarquables, les habitats, la flore et la faune.

Ce processus d'évaluation des impacts conduit généralement à proposer différentes mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets du projet de parc photovoltaïque sur les milieux naturels et les espèces de flore et de faune (principe ERC).

L'analyse des impacts prend en considération :

- La nature des milieux naturels présents dans le secteur (espace forestier, zone humide, prairie, etc.),
- La présence de zones naturelles remarquables qui abritent des habitats et/ou des espèces d'intérêt patrimonial,
- La présence d'infrastructures supplémentaires sur le site (axe routier, ligne à haute tension, etc.),
- Le nombre de panneaux et la distance par rapport aux éléments naturels,
- La configuration des panneaux (positionnement, caractéristiques techniques et installations annexes, etc.),
- L'organisation du chantier (période des travaux, aménagements envisagés).

3.2. IMPACTS BRUTS SUR LES MILIEUX NATURELS REMARQUABLES

Aucune zone naturelle remarquable n'est présente au sein de l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate est localisée en dehors de toute zone naturelle d'intérêt patrimonial et éloignée des sites naturels protégés tels que les sites Natura 2000 (plus de 9 km des sites Natura 2000).

De plus, d'après le SRCE Hauts-de-France, le projet n'est implanté au sein d'aucun corridor écologique ou réservoir de biodiversité.

Du fait de la nature du projet et des habitats présents sur site, le projet photovoltaïque engendrera des impacts directs et indirects relativement faibles.

Par mesure d'évitement, le projet est implanté en dehors des zones naturelles remarquables et des corridors écologique et réservoirs de biodiversité identifiés au SRCE Hauts-de-France. Le projet de parc photovoltaïque engendrera ainsi des impacts directs et indirects faibles sur les unités paysagères écologiques identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée.

3.3. IMPACTS BRUTS SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE

La construction d'un parc photovoltaïque peut générer des impacts significatifs sur la flore et les habitats, situés à proximité ou sur l'emprise du projet (emprises définitives ou temporaires).

Les paragraphes suivants détaillent les impacts que peut générer le projet photovoltaïque « Centrale solaire des Parrotias » sur les habitats et les espèces floristiques.

Les principaux impacts d'un projet de parc photovoltaïque sur les habitats et la flore sont généralement induits par :

- **Destruction d'habitats par les emprises nécessaires** aux différentes structures du projet, avec notamment deux types :
 - Les surfaces permanentes occupées par les structures du projet,
 - Les surfaces temporaires utilisées lors de la construction des structures du projet,
- **Le tassement des sols** par les engins et le piétinement du personnel sur place en phase travaux et qui induira aussi un écrasement des végétations,
- **Le trouble des surfaces en eau** en phase travaux qui induira une perturbation de la végétation aquatique,
- **Les modifications topographiques**, si nécessaires en phase travaux,
- **Le débordement accidentel** des emprises de travaux,
- **La pollution accidentelle** des sols ou des eaux en phase travaux et d'exploitation,
- **Le soulèvement de poussières** lors des travaux et des passages répétés des véhicules,
- **La destruction d'espèces végétales patrimoniales.**

3.3.1. Destruction permanente et temporaire d'habitats

Les impacts directs sur les végétaux seront essentiellement représentés par les occupations au sol des travaux. L'ensemble des structures du projet sont implantées sur des prairies de fauches, des espaces à végétations de friches agricoles et des fourrés à Pruneliers et Ronces en formation. Elles occupent alors une surface permanente de 17 307 panneaux au sol pour une superficie de 11,8 ha.

Les deux postes de livraison (PDL) situés au Nord et au Sud-Est de la zone sont tous-deux localisés sur des surfaces de friches agricoles.

Ainsi, la grande majorité des surfaces nécessaires au projet sont localisées sur des habitats dont les enjeux sont définis comme faibles, aux vues de leur état dégradé sur le site d'étude.

Les impacts générés par le projet sur les habitats sont essentiellement liés à la phase de travaux. Les zones d'accueil des panneaux et des postes de livraison sont toutes des espaces de prairie de fauches, de friches agricoles et de fourrés à Pruneliers et Ronces.

Néanmoins, l'implantation des modules aura un impact très faible sur l'habitat. Aucun remaniement important n'y étant apporté, l'impact intrinsèque sur ces habitats est jugé très faible.

Un impact direct en phase travaux sur les zones en friches, fourrés à Pruneliers et Ronces et les prairies sera engendré, avec le piétinement et le passage d’engins de chantier. Cet impact sera pour partie réversible, puisque la végétation pourra de nouveau s’exprimer par suite de l’implantation des panneaux photovoltaïques. Par ailleurs, l’aire d’étude étant en un milieu perturbé présentant une flore de friche et ubiquiste (du fait des tassements de sol par les engins agricoles) ce remaniement pourrait conduire à une évolution positive par la recolonisation d’une végétation herbacée de type prairial sur l’ensemble de la zone d’implantation (I Care & Consult et Biotope, 2020₁).

- Dans l’ensemble, les emprises du projet auront un impact très faible sur les habitats naturels et uniquement en phase de travaux. Une partie de cet impact restera permanent le temps de l’exploitation du site.

3.3.2. Débordement des zones de travaux

Les zones de travaux ont été définies dans le cadre du projet. Cependant, il est souvent possible que des surfaces de chantier débordent sur des surfaces non prévues initialement dans la conception du projet. Dans le cadre du projet photovoltaïque « Centrale solaire des Parrotias », la majeure partie des emprises des structures sont localisées en prairies de fauche ou friches. En cas de débordement accidentel des zones de chantier, les surfaces impactées seraient de faible taille et constituées aussi de friches, de fourrés à Pruneliers et Ronces et de prairies. Ainsi, les impacts seront très faibles sur ces éventuelles surfaces supplémentaires.

- L’impact est considéré comme très faible et temporaire.

3.3.3. Modifications topographiques

Dans le cas du projet photovoltaïque « Centrale solaire des Parrotias », un terrassement limité sur quelques centimètres sera potentiellement nécessaire. Par ailleurs, étant donné que le site présente une topographie au niveau des accès et des panneaux relativement plane, aucune cassure topographique ne sera marquée au niveau des implantations du projet. L’impact du piétinement en phase travaux du parc photovoltaïque sera ponctuel et diffus. En phase d’exploitation, le parc photovoltaïque sera entretenu par de la fauche mécanique. Ainsi l’impact du piétinement en phase d’exploitation sera très ponctuel. Cet impact est non significatif. Les opérations de maintenance et de gestion prévues en phase d’exploitation concerneront un contrôle régulier des installations et potentiellement la gestion de la végétation. Elles n’affecteront pas significativement les sols. A l’image des installations de tables et de modules, les opérations de démantèlement n’entraîneront pas de modification significative de la nature des sols.

- L’impact est considéré comme négligeable.

3.3.4. Tassements des sols et écrasements des végétations

Au cours de la phase des travaux, la circulation des engins de chantier ainsi que le piétinement des ouvriers engendreront un tassement du sol. L’ensemble des accès sera aménagé de sorte que leur surface soit dure et résistante à ce tassement. A noter également que les surfaces temporaires seront remises en état à la fin du chantier. En phase d’exploitation, le tassement des sols sera quasi inexistant, car la maintenance des panneaux empruntera les accès permanents conservés pendant toute la durée d’exploitation du projet.

- L’impact du tassement des sols sera très faible sur l’ensemble des habitats utilisés en phase travaux et d’exploitation.

3.3.5. Pollution accidentelle

La pollution d’un site provient le plus souvent de la phase de chantier, soit par le dépôt de déchets de chantier, le plus souvent emportés par le vent, soit par le mauvais usage de produits chimiques, soit par le mauvais entretien des engins de chantier. De ce fait, en phase travaux, les engins de chantier et l’usage de produits chimiques devront faire l’objet d’une surveillance et d’un suivi. Concernant les déchets, des points d’apport ou de collecte seront positionnés sur le site et identifiés par le personnel. Ces points de déchets seront également couverts au moyen d’une bâche ou d’un filet à petite maille afin d’éviter l’envol des déchets dans les milieux naturels et les cultures environnantes. En phase d’exploitation, les éventuelles réparations et les maintenances éviteront de déposer sur les plateformes et les accès tout type de déchets. Un suivi des véhicules de maintenance venant sur le site devra être effectué.

- Le maître d’ouvrage devra pouvoir justifier la bonne tenue du matériel et des matériaux sur le site en phase chantier et en phase d’exploitation.
- La fréquence de tels événements accidentels n’étant pas quantifiable, ni mesurée, l’impact est considéré comme très faible.
- Le maître d’ouvrage s’assurera de la bonne tenue du chantier et de la présence de kit anti-pollution sur site en phase de chantier.

3.3.6. Soulèvement des poussières

Lors des allers-et-venues en phase travaux, comme en phase d'exploitation, mais aussi lors des terrassements par temps secs, les véhicules engendreront le soulèvement de poussières qui en se déposant sur la végétation engendreront une réduction de leurs activités photosynthétiques. Ainsi, la flore subira temporairement un affaiblissement de son processus de reproduction.

Cependant, dans cette région, les pluies ne sont pas rares et permettront, avec un terme rapide, le lessivage de ces poussières.

Il est cependant à noter la présence d'un bassin de rétention des eaux au Nord et de fossés en limite Nord et Sud-Est de la zone d'implantation du projet de la centrale solaire des Parrotias. Ces unités anthropiques pourraient subir une légère eutrophisation du fait des dépôts de poussières. Cependant, la végétation au sein de ces unités étant peu représentée et constituée d'espèces communes à très communes en région, l'impact est évalué comme faible en phase travaux et d'exploitation.

- *En raison de l'absence d'espèces sensibles cet impact est considéré comme très faible et temporaire sur les végétations observées, en phase travaux comme en phase d'exploitation.*

3.3.7. Destructures d'espèces végétales patrimoniales

Les impacts directs sur les végétaux seront essentiellement représentés par les occupations au sol et majoritairement lors des travaux.

Au regard des prospections écologiques, la parcelle d'accueil des différentes structures du projet photovoltaïque de la centrale solaire des Parrotias est représentée par des zones en friche, de fourrés à Pruneliers et ronces en formations et de prairies de fauches.

Au cours des inventaires floristiques, aucune espèce protégée au niveau national et/ou régional n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude. Il est cependant à noter la présence de 2 espèces d'intérêt patrimonial du fait de leur statut d'espèces déterminantes de ZNIEFF en région Hauts-de-France, ainsi que de leur statut de rareté régionale, au sein de la zone d'implantation du projet photovoltaïque de la centrale solaire des Parrotias. A la vue de la localisation de ces espèces au sein de la zone d'implantation, l'impact associé à ces espèces est évalué comme faible.

- *Aucune espèce végétale d'intérêt patrimonial n'a été recensée au niveau des structures du projet photovoltaïque. L'impact est considéré comme faible sur les espèces floristiques qui s'expriment sur la zone d'implantation du projet.*

Nature de l'impact	Eléments écologiques / espèces impactés	Niveau d'enjeu écologique associé	Phase du projet	Pérennité de l'impact	Détails de l'impact : Quantité /volume/ surface	Niveau de l'impact brut
Destruction d'habitat (au sein de la zone d'implantation)	D5.21 – Communautés de grands carex (Magnocariçaies)	Faible	Travaux	Temporaire	17 307 panneaux + 2,5 PDT avec un PDT cumulé à un PDL Emprise total projet : 11,8 ha	Faible
			Exploitation	Permanent		
	E2.22 - Prairies de fauches planitiales subatlantiques	Faible	Travaux	Temporaire		Faible
			Exploitation	Permanent		
	I1.5 - Friches, jachères et terres arables récemment abandonnées	Faible	Travaux	Temporaire		Faible
			Exploitation	Permanent		
	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	Faible	Travaux	Temporaire		Faible
			Exploitation	Permanent		
	F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces	Faible	Travaux	Temporaire		Faible
			Exploitation	Permanent		
Destruction d'habitat (aux abords de la zone d'implantation)	J5.33 - Réservoirs de stockage d'eau	Faible	Travaux	Temporaire	Non concerné par le projet	Faible
			Exploitation	Permanent		
	J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels	Faible	Travaux	Temporaire		Faible
			Exploitation	Permanent		
	E2.22 - Prairies de fauches planitiales subatlantiques	Modéré	Travaux	Temporaire		Non significatif
	G1.A1 - Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	Faible	Travaux	Temporaire		Non significatif
Débordement des zones de travaux	H5.61 - Sentiers	Très Faible	Travaux	Temporaire	Non concerné par le projet	Non significatif
	I1.1 - Monocultures intensives	Faible	Travaux	Temporaire		Non significatif
	J4.2 - Réseaux routiers	Très Faible	Travaux	Temporaire		Non significatif
	(J1.2) x (X25) - Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines X Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines	Très Faible	Travaux	Temporaire		Non significatif
	Tous les habitats	Faible	Travaux	Temporaire		Très faible
Pollution accidentelle	Tous les habitats	Faible	Travaux	Temporaire	Risque de fuite des engins de travaux et des produits manipulés	Très faible
					Dispersion de déchet par le vent	
Soulèvement de poussière	Tous les habitats	Faible	Travaux	Temporaire	Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Très faible
Tassement du sol et écrasement de la végétation	E2.22 - Prairies de fauches planitiales subatlantiques	Faible	Travaux Exploitation	Temporaire	Ecrasement de la végétation – Tassement du sol – Modification des paramètres du sol	Faible
	I1.5 - Friches, jachères et terres arables récemment abandonnées	Faible				
	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	Faible	Travaux Exploitation	Temporaire	Non concerné par le projet	Non significatifs
	F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces	Faible				
	J5.33 - Réservoirs de stockage d'eau	Faible				
	J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels	Faible				
Perturbation des surfaces en eau	J5.33 - Réservoirs de stockage d'eau	Faible	Travaux	Temporaire	Perturbation des eaux de surfaces (turbidité)	Très faible
	J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels	Faible				

Nature de l'impact	Eléments écologiques / espèces impactés	Niveau d'enjeu écologique associé	Phase du projet	Pérennité de l'impact	Détails de l'impact : Quantité /volume/ surface	Niveau de l'impact brut
Espèce floristique remarquable	Deux espèces patrimoniales (dans la zone d'implantation)	Faible	Travaux	Temporaire	Les zones d'évolution des espèces floristiques patrimoniales (déterminantes de ZNIEFF) seront en parties évitées par l'emprise des panneaux photovoltaïques. Un dérangement pourrait avoir lieu en phase travaux.	Faible
		Modéré				
	1 espèce patrimoniale (hors zone d'implantation)	Modéré	Travaux	Temporaire	Non concerné par le projet	Non significatif

Tableau 83 : Synthèse des principaux impacts du projet sur la flore et les habitats naturels

3.4. IMPACTS BRUTS SUR LES ZONES HUMIDES

Pour mémoire, la Rubrique 3.3.1.0. « Eaux et milieux aquatiques » relative à l'article R214-1 du code l'environnement précise la nomenclature des opérations soumises à déclaration ou à autorisation.

Il est rappelé comme suit : toutes opérations d'assèchement, de mise en eau, d'imperméabilisation, de remblais de zones humides ou de marais nécessitent :

- une demande d'autorisation pour toutes opérations sur une surface supérieure à 1 ha ;
- une demande de déclaration pour toutes opérations sur une surface comprise entre 0,1 et 1 ha.

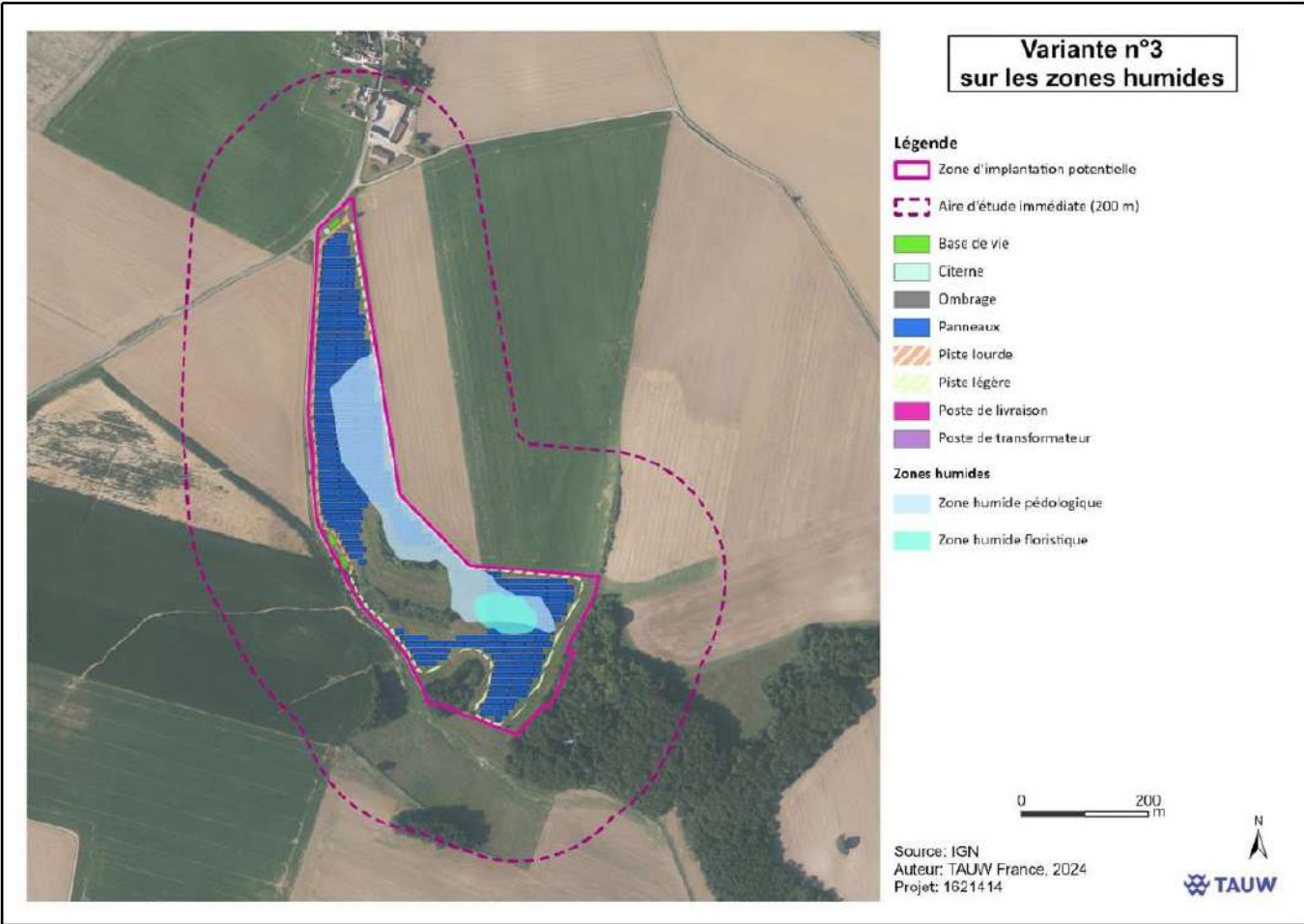
Pour rappel, les conclusions de l'étude de délimitation de zone humide réalisée par la méthode botanique et la méthode pédologique mettent en évidence **le caractère humide d'une zone au Nord-Est de l'aire d'étude l'est correspondant à une zone humide pédologique délimitée par une classe de sol GEPPA de type V et également une zone humide botanique représentée par une magnocariçaie**

L'emprise de la zone humide pédologique est évaluée à 31 639,32 m². Une partie des zones humides pédologiques sera évitée par le projet à hauteur de 52,6 %, équivalent à une surface évitée de 16 642,47 m².

L'emprise de la zone humide botanique est évaluée à 5034,18 m². Une partie des zones humides pédologiques sera évitée par le projet à hauteur de 17,44 %, équivalent à une surface évitée de 877,74 m².

A noter cependant que, seul l'emprise des pieux des panneaux photovoltaïques auront un impact sur les zones humides. La surface globale impactée est donc de 10,05 m², correspondant à 569 pieux d'un diamètre de 15 cm.

L'impact du projet sur les zones humides est jugé faible (mesure de réduction : évitement d'environ 50 % de la surface totale d'emprise des zones humide identifiée). En effet, le projet évite un peu plus de la moitié des zones humides présentes au sein du projet. De plus, seuls les pieux des panneaux photovoltaïques auront un impact avéré sur les zones humides, réduisant ainsi drastiquement la surface de zones humides impactée (10 m² environ). Au regard de la surface de zone humide impactée (strictement inférieure à 1000 m²), le projet d'implantation de la centrale solaire des Parrotias n'est pas soumis à une demande de dossier loi sur l'eau.



3.5. IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE VOLANTE (AVIFAUNE ET CHIROPTERES)

Les impacts pressentis sur les espèces faunistiques peuvent être classés en plusieurs catégories :

- Destruction et/ou dégradation d'habitats d'espèces faunistiques ;
- Destruction et/ou dégradation d'espèces faunistiques protégées et/ou à enjeu ;
- Destruction d'espèces faunistiques en phase travaux ;
- Dérangement/perturbation des espèces faunistiques en phase travaux ;
- Destruction d'espèces faunistiques en phase d'exploitation.

3.5.1. Destruction et/ou dégradations d'habitats d'espèces faunistiques

En phase travaux, certaines espèces risquent d'entrer en collision directe ou d'être écrasées par les engins de chantier lors de leur circulation sur site et des travaux d'installation des différents composants de la centrale (pieux battus, raccordements, etc.). La destruction directe de nids d'oiseaux sera également possible lors des opérations au niveau des zones d'implantation prévues des panneaux photovoltaïques. Les impacts des remaniements effectués en phase chantier seront en partie permanents, notamment au niveau des pistes et des locaux (ajout de gravats).

En phase d'exploitation, l'entretien des prairies de fauches, zones en friches et fourrés à Prunelier et Ronces se fera en dehors des périodes sensibles, soit en période automnale/hivernale. Des interventions ponctuelles pour l'entretien et le contrôle des installations auront lieu tout au long de l'année, sans impact significatif sur les espèces ou leurs habitats.

► Ces impacts directs sont jugés faibles selon les espèces concernées en phase travaux, puis très faibles en phase d'exploitation.

L'implantation du projet et les travaux nécessaires à cela vont détruire et/ou détériorer les habitats naturels situés respectivement au droit et à proximité des installations.

Le projet prend majoritairement place au sein de milieux ouverts (prairies, friches et fourrés). Il y aura donc un impact sur les cortèges d'oiseaux et de chiroptères qui les fréquentent et cela en fonction des saisons.

A noter qu'afin de réduire au maximum et d'éviter ses effets sur les milieux naturels, le projet a prévu de s'implanter sur les espaces ouverts présentant des enjeux faibles pour la faune, mais également de créer un ilot de biodiversité au centre de la zone d'implantation, en lien avec les bosquets arborescent présentant un enjeu modéré pour l'avifaune et les chiroptères sur site.

3.5.2. Dérangement des espèces faunistiques

Diverses perturbations peuvent être évoquées, en particulier au cours de la phase travaux du projet.

Les principales perturbations identifiées de nature à perturber le cycle biologique des espèces et accentuer le phénomène d'émigration vers les habitats périphériques sont :

- Circulation d'engins sur le périmètre du projet et ses abords immédiats ;
- Stockage et dépôt de matériels et matériaux ;
- Fréquentation accrue du personnel de chantier ;
- Piétinement temporaire accentué pendant les travaux ;
- Augmentation des vibrations et bruits divers générés par l'installation des ouvrages et la circulation des engins.

Toutes les espèces faunistiques ne réagissent pas de la même manière face à cet impact. Il est de ce fait difficilement quantifiable. L'impact du dérangement semble toutefois plus significatif chez les oiseaux et les chiroptères

Ces espèces iront se réfugier vers les secteurs les moins perturbés de la zone travaux et des abords immédiats. A la fin du phasage des travaux et en fonction des habitats en place après travaux, les espèces pourront se réapproprier progressivement la zone du projet selon leur capacité de résilience et leur mode de gestion. C'est notamment le cas des espèces opportunistes qui pourront fréquenter les zones remaniées dans le cadre de l'implantation des modules photovoltaïques (Corneille noire, Etourneau sansonnet, Passereaux granivores par exemple) ainsi que les chiroptères (territoire de chasse en zone prairiale et au niveau des lisières boisées).

► L'impact lié au dérangement de la faune sur la zone d'implantation et ses abords est estimé faible à modéré en phase travaux.

En phase d'exploitation, l'entretien des prairies et friches se fera en dehors des périodes sensibles, soit en période automnale/hivernale. Des interventions ponctuelles pour l'entretien et le contrôle des installations auront lieu tout au long de l'année, sans impact significatif sur les espèces ou leurs habitats.

► L'impact lié au dérangement de la faune est jugé négligeable en phase d'exploitation.

3.5.3. Impact sonore

La pollution sonore induite par les activités humaines est susceptible d'engendrer des impacts sur la faune en termes de perturbation du cycle biologique ou d'abandon de lieux de vie des espèces.

Cet impact est modulable en fonction de la nature des travaux mais aussi la sensibilité et la situation des espèces et des individus vis-à-vis de la source sonore (fréquence, intensité, présence avant ou après la colonisation des espèces et individus).

Dans le cadre du projet, l'impact sonore apparaît ponctuel et relativement faible dans le temps et l'espace pour être véritablement préjudiciable à la faune sur la zone d'implantation et ses abords immédiats.

En conclusion et sous réserve du respect des normes en vigueur sur les émissions sonores, le risque de dérangement des espèces faunistiques sera faible à modéré compte tenu des espèces fréquentant l'aire d'étude.

3.6. IMPACTS BRUTS SUR LES AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES

Concernant les autres groupes faunistiques (entomofaune, herpétofaune et mammifères terrestres hors chiroptères), les espèces recensées sont peu sensibles à l'implantation des panneaux photovoltaïques en dehors de la destruction éventuelle de leur habitat (impact direct en phase travaux) ou du dérangement temporaire lié aux travaux. Cependant, les zones favorables à ces espèces ont été évitées lors de la définition du projet, à savoir les zones de fourrés arbustifs, les lisières boisées, les boisements et une partie des zones prairiales. Aucune espèce protégée notable n'a été recensée au sein des emprises des panneaux et des pistes à créer ainsi qu'à leurs abords immédiats. Les zones à enjeux pour les autres groupes faunistiques ont été exclues du projet d'aménagement en particulier les unités de végétations type boisée et leurs lisières (mesures d'évitement). Concernant les aménagements (défrichement et décapage du sol) pour l'implantation des postes de livraison (PDL) en zone de prairie, aucune espèce patrimoniale n'y a été recensée. Les espèces présentes à l'échelle du projet (essentiellement le gibier, espèces d'insectes très communes, etc.) seront très peu dérangées par les aménagements et le fonctionnement du parc photovoltaïque.

- *L'impact direct du projet sera très faible, temporaire et réversible pour l'ensemble des espèces communes présentes au sein de l'aire d'étude immédiate.*
- *Dans l'ensemble, le projet photovoltaïque n'induit pas d'impact de nature à remettre en cause le maintien en bon état de conservation des populations locales des espèces faunistiques identifiées.*

3.7. IMPACTS BRUTS SUR LES ELEMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

Pour rappel, le Schéma Régional de cohérence écologique – Trame verte et bleue (SRCE – TVB) de Picardie n'a pas été adopté. Des documents de travail sont disponibles sur le site internet : <http://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr>. Ainsi, d'après ces documents Aucun réservoir de biodiversité de milieux humides et/ou boisés, et/ou ouverts n'est présent ni sur la zone d'implantation du projet ni au sein de l'aire d'étude immédiate (ZIP augmentée de 200 m). D'après le SRCE Champagne-Ardenne, l'aire d'étude immédiate intercepte plusieurs éléments de la trame verte et bleue à savoir des espaces qualifiés de corridors écologiques. Les corridors écologiques sont « des liaisons fonctionnelles permettant des connexions entre des réservoirs de biodiversité ». Ce sont des voies potentielles de déplacement pour les espèces. Ils relient entre eux des réservoirs de biodiversité en traversant préférentiellement les zones de forte perméabilité. Les principales zones de déplacement identifiées sont situées en bordure ouest de l'aire d'étude immédiate avec la présence d'éléments arborés et aquatiques. Elles sont principalement utilisées par les oiseaux et les chiroptères. L'implantation du projet se situe en dehors de ces milieux et de leurs lisières.

- *L'impact brut sur cet ensemble est jugé comme très faible en raison de l'éloignement du site d'étude aux éléments constitutifs du réseau de la trame verte et bleue, identifié par le SRCE.*

L'ensemble des surfaces d'habitats impactées par l'implantation du projet pourront être restituées après le démantèlement du parc photovoltaïque lors de la remise en état écologique et paysagère du site.

3.8. IMPACTS BRUTS DU DEMANTELEMENT SUR LE MILIEU NATUREL

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier, mais sur un laps de temps encore plus réduit. Après le démantèlement, la dynamique de végétation reprendra ses droits s'il n'y a pas de gestion.

- *L'impact brut de la phase de démantèlement sur le milieu naturel sera donc faible.*

AVIFAUNE								
Nature de l'impact	Eléments écologiques/cortèges d'espèces impactés	Espèces considérées	Niveau d'enjeu écologiques associés	Phase du projet	Durée de l'impact	Détails de l'impact : Quantité/volume/surface	Saisons	Niveau de l'impact brut
Dérangements liés aux activités de chantier (travaux et démantèlement)	Avifaune des milieux ouverts	Alouette des champs, Hirondelle rustique, Mouette rieuse, Bruant proyer, Goéland argenté, Bergeronnette printanière, Fauvette grisette	Faible	Travaux	Temporaire	En dehors de la période de reproduction, les travaux dérangeront faiblement ce groupe habitué aux travaux agricoles. En reproduction, le dérangement subit sera plus important car les mouvements de chantier peuvent engendrer un abandon de nidification	Migrations et hiver	Négligeable
		Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Chardonneret élégant	Modéré				Reproduction	Modéré
	Avifaune des milieux fermés (boisements/bosquets)	Pigeon ramier, Etourneau sansonnet, Bécasse des bois, Buse variable, Chardonneret élégant, Busard des roseaux, Pinson des arbres, Hibou moyen-duc, Epervier d'Europe, Chouette hulotte, Rougequeue à front blanc	Faible	Travaux	Temporaire	En migration et en hiver les travaux dérangeront faiblement ce groupe car il est moins dépendant de son habitat durant ces saisons	Migrations et Hiver	Faible
		Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Bouvreuil pivoine	Modéré			En reproduction, le dérangement subit sera plus important car les mouvements de chantier le long des haies et boisements peuvent engendrer un abandon de nidification	Reproduction	Faible
Collisions potentielles avec les véhicules sur site	Avifaune globale	Toutes les espèces	Faible	Travaux	Temporaire	Le risque de collision avec les engins de travaux est considéré comme faible du fait de la capacité d'évitement de la plupart des espèces	Toutes saisons	Négligeable
Risque de destruction d'espèces	Avifaune des milieux ouverts	Alouette des champs, Hirondelle rustique, Mouette rieuse, Bruant proyer, Goéland argenté, Bergeronnette printanière, Fauvette grisette	Faible	Travaux	Temporaire	Risque de destruction au moment de la préparation des sols et de la coupe de la végétation	Migrations et hiver	Faible
		Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Chardonneret élégant	Modéré				Reproduction	Modéré
	Avifaune des milieux fermés (boisements/bosquets)	Etourneau sansonnet, Bécasse des bois, Chardonneret élégant, Busard des roseaux, Pinson des arbres, Rougequeue à front blanc, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Bouvreuil pivoine	Modéré	Travaux	Temporaire	Milieux non concernés par le projet.	Toutes saisons	Négligeable
Destruction directe d'habitats naturels	Friches herbacées et Prairies de fauches	Alouette des champs, Hirondelle rustique, Mouette rieuse, Bruant proyer, Goéland argenté, Bergeronnette printanière, Fauvette grisette	Faible	Travaux	Temporaire	Légère perte de surface au sol par l'installation de la piste d'accès au parc photovoltaïque.	Toutes saisons	Faible
		Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Chardonneret élégant	Modéré	Exploitation	Temporaire et permanent			
	Boisements/Bosquets/Haies	Pigeon ramier, Etourneau sansonnet, Bécasse des bois, Buse variable, Chardonneret élégant, Busard des roseaux, Pinson des arbres, Hibou moyen-duc, Epervier d'Europe, Chouette hulotte, Rougequeue à front blanc	Faible	Travaux et exploitation	Temporaire et permanent	Légère perte de surface au sol par l'installation de la piste d'accès au parc photovoltaïque.	Toutes saisons	Faible
		Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Bouvreuil pivoine	Modéré					
Dérangement lié à la maintenance sur site	Avifaune globale	Toutes les espèces	Faible	Exploitation	Permanent	Fréquentation humaine de 1 à 5 passages par an sur site	Toutes saisons	Négligeable
			Modéré					
Effarouchement	Avifaune des milieux ouverts	Alouette des champs, Hirondelle rustique, Mouette rieuse, Bruant proyer, Goéland argenté, Bergeronnette printanière, Fauvette grisette	Faible	Exploitation	Permanent	Pas de perturbation en dehors des opérations de maintenance	Migrations et hiver	Faible
		Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Chardonneret élégant	Modéré				Reproduction	Modéré
	Avifaune des milieux fermés (boisements/bosquets)	Etourneau sansonnet, Bécasse des bois, Chardonneret élégant, Busard des roseaux, Pinson des arbres, Rougequeue à front blanc, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Bouvreuil pivoine	Modéré	Exploitation	Temporaire et permanent	Pas de perturbation en dehors des opérations de maintenance	Toutes saisons	Négligeable

Tableau 84 : Synthèse des principaux impacts du projet sur l'avifaune

CHIROPTERES								
Nature de l'impact	Eléments écologiques/espèces impactés	Espèces considérées	Niveau d'enjeu écologiques associés	Phase du projet	Durée de l'impact	Détails de l'impact : Quantité/volume/surface	Saisons	Niveau de l'impact brut
Dérangements liés aux activités de chantier (travaux et démantèlement)	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune	Faible	Travaux	Temporaire	Les travaux dérangeront très faiblement ce groupe dont l'activité est essentiellement nocturne et parfois crépusculaire.	Transits et mise-bas	Négligeable
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Modéré					
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Fort			Zones non concernées par le projet		
Collisions potentielles avec les véhicules sur site	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune	Faible	Travaux et exploitation	Temporaire et Permanent	Les travaux et l'activité en phase d'exploitation dérangeront très faiblement ce groupe dont l'activité est essentiellement nocturne et parfois crépusculaire.	Transits et mise-bas	Négligeable
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Modéré					
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Fort			Zones non concernées par le projet		
Risque de destruction d'espèces	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune	Faible	Travaux	Temporaire	Les travaux et l'activité en phase d'exploitation dérangeront très faiblement ce groupe dont l'activité est essentiellement nocturne et parfois crépusculaire. De plus, certaines des zones présentant un enjeu modéré (Bosquets, haies, lisières boisées et villages) ne sont pas concernées par le projet.	Transits et mise-bas	Négligeable
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius	Modéré					
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler, Grand Rhinolophe	Fort			Zones non concernées par le projet		
	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune, Grand Rhinolophe	Faible	Exploitation	Permanent	A la vue des espèces à enjeux identifiées au sein de l'aire d'étude et donc de leur hauteur de vol, l'implantation d'un parc photovoltaïque n'affectera que faiblement ce groupe taxonomique.	Transits et mise-bas	Négligeable
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Modéré					
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Fort					
Destruction directe d'habitats naturels	Prairies de fauche et friches herbacées	Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Sérotine commune, Oreillard gris, Grand Rhinolophe	Faible	Exploitation	Temporaire et permanent	Perte de territoire de chasse par l'installation du parc photovoltaïque au sol, cependant la végétation va se redévelopper au cours du temps sous les structures pendant l'exploitation du parc. Par ailleurs, les nouveaux habitats seront davantage intéressants pour la faune des milieux ouverts. Néanmoins, la présence d'un parc photovoltaïque réduit tout de même de manière significative la surface du territoire de chasse des chiroptères.	Transits et mise-bas	Faible
		Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius	Modéré					Modéré
	Boisements/bosquets/haies avec lisières	Grand Rhinolophe, Pipistrelle commune	Modéré	Exploitation	Temporaire et permanent	Milieux non concernés par le projet. Néanmoins, la proximité (selon les distances) des modules aux lisières, réduit l'attractivité de ces milieux. Ici le projet prévoit une bande de 15 m entre les lisières et les panneaux.	Transits et mise-bas	Faible
		Grand Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler	Fort					Faible
Dérangement	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune	Faible	Exploitation	Permanent	La présence d'un parc photovoltaïque, perturbe le comportement de chasse des chiroptères. En effet, les chiroptères les assimilent à une surface en eau et perdent de l'énergie inutilement. Néanmoins, les territoires de chasses (lisières boisées) et corridors de déplacement (bosquets, haies) et potentiels gîtes (boisements, villages) seront évités en partie par le projet.	Transits et mise-bas	Modéré
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Modéré					Faible
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius	Fort					Faible

Tableau 85 : Synthèse des principaux impacts du projet sur les chiroptères

AUTRES FAUNES (ENTOMOFAUNE, HERPETOFAUNE ET MAMMOFAUNE)								
Nature de l'impact	Eléments écologiques/espèces impactés	Espèces considérées	Niveau d'enjeu écologiques associés	Phase du projet	Durée de l'impact	Détails de l'impact : Quantité/volume/surface	Saisons	Niveau de l'impact brut
Destruction d'espèce / perte d'habitats / Dérangements	Mammofaune	Chevreuril européen, Lièvre d'Europe, Sanglier, Renard roux	Faible	Travaux et Exploitation	Temporaire et Permanent	Utilisation avérée de la ZIP comme zone de refuge ou d'alimentation pour plusieurs espèces de mammifères, mais néanmoins des espèces présentant un enjeu régional très faible (espèces chassable).	Toutes saisons	Négligeable
Destruction d'espèce / perte d'habitats / Dérangements	Herpétofaune (Amphibiens, Reptiles)	Herpétofaune des boisements (Lézard vivipare, Orvet fragile, Crapaud commun)	Modéré	Travaux et Exploitation	Temporaire et Permanent	Aucune espèce observée mais potentialité de présence au sein des boisements	Toutes saisons	Négligeable
		Herpétofaune de passage au sein des milieu ouverts (Lézard vivipare, Crapaud commun)	Faible	Travaux et Exploitation	Temporaire et Permanent	Aucune espèce observée mais potentialité de présence au sein des zones en friches de la ZIP.	Toutes saisons	Négligeable
Destruction d'espèce / perte d'habitats / Dérangements	Entomofaune	Argus bleu-nacré, Argus frêle, Azuré de la bugrane, Collier-de-coraïl, Fadet commun, Myrtil, Conocéphale bigarré, Criquet des pâtures, Criquet marginé, Decticelle bariolée, Decticelle cendrée, Gomphocère roux, Grillon d'Italie, Phanéroptère commun	Faible	Travaux et Exploitation	Temporaire et Permanent	Absence d'espèce remarquable sur la ZIP (hors chiroptères) et d'habitats riches en biodiversité (seulement un patch au Nord-Ouest qui va être conservé).	Toutes saisons	Négligeable
		Petite Tortue, Piéride du chou, Piéride du navet, Sylvaine, Vulcain	Très faible					Négligeable

Tableau 86 : Synthèse des principaux impacts du projet sur les mammifères, l'herpétofaune et l'entomofaune

3.9. EVALUATION DES EFFETS CUMULES

3.9.1. Cadre réglementaire

Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 précise l'obligation d'étudier les effets cumulés pour toute étude d'impact d'aménagement. La notion d'impacts cumulés des différentes phases d'un projet ou d'impacts cumulés avec les installations existantes figuraient déjà antérieurement dans les textes législatifs.

L'article R122-5 du code de l'environnement demande :

- Une analyse de l'état initial fait référence à la zone susceptible d'être affectée, aux continuités écologiques et aux équilibres biologiques ;
- Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, à court, moyen et long terme, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux.

Le Guide du ministère de l'écologie sur la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) précise ainsi : « *Les impacts pris en compte ne se limitent pas aux seuls impacts directs et indirects dus au projet ; il est également nécessaire d'évaluer les impacts induits et les impacts cumulés* ». Il précise aussi : « *L'état initial permet de tenir compte des effets sur l'environnement liés à l'existence d'autres installations ou équipements que ceux du projet, quel que soit leur maître d'ouvrage (mais ne comprend pas les projets connus au sens de l'article R. 122-5 du CE qui relèvent de l'analyse des effets cumulés)* ».

L'évaluation des impacts d'un projet dotés d'installations existantes avec des impacts similaires ou synergiques comme les installations éoliennes, lignes RTE, canalisations GRT Gaz, etc, ne concerne pas l'analyse des effets cumulés mais l'analyse des impacts indirects d'un projet. En d'autres termes, les autres installations ou aménagements font partie de l'état initial du projet, ils sont pris en compte dans l'évaluation des impacts indirects.

A contrario, les interactions entre plusieurs projets connus et non réalisés font l'objet d'une analyse spécifique d'évaluation des effets cumulés.

L'article R122-5 II 4 encadre les projets concernés par les effets cumulés lors du dépôt de l'étude d'impact, il s'agit des projets qui ont fait l'objet :

- D'un document d'incidences « loi sur l'eau » au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- D'une étude d'impact pour laquelle un avis de l'autorité environnementale compétente a été délivré et rendu public.

Le législateur rappelle que la date à mentionner pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact. Ce point peut constituer une réelle difficulté et un frein supplémentaire pour le pétitionnaire dans la mesure où l'étude d'impact peut subir des modifications jusqu'à la date de son dépôt.

Il est recommandé d'anticiper les projets dont la demande d'autorisation est susceptible d'être déposée concomitamment à celle du pétitionnaire.

Les projets abandonnés par le Maître d'Ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est caduque et ceux dont la réalisation est achevée ne sont plus considérés comme tels.

Les effets cumulés c'est-à-dire les projets susceptibles de générer des impacts additionnels ou synergiques, correspondent à l'accentuation d'un projet en lien avec les impacts d'un ou plusieurs projets adjacents.

En pratique, les impacts peuvent donc :

- S'additionner : on considère l'addition de l'effet d'un même type d'impact créé par deux ou plusieurs projets ;
- Être synergiques : on considère la combinaison de deux ou plusieurs effets élémentaires, de même nature ou pas, produisant un effet secondaire beaucoup plus important qu'une simple addition d'effets élémentaires ou bien au contraire aboutir à une compensation mutuelle.

Ces effets cumulés doivent être spatialisés, qualifiés, et si possible quantifiés. Sur les composantes où l'approche cumulée est jugée pertinente, le rapport présentera de façon explicite :

- Les évolutions prévisibles de l'existant liées aux projets connus ;
- Les effets du projet, objet de l'étude d'impact, cumulés aux précédents. Ainsi, les impacts du projet doivent être confrontés aux impacts potentiels déjà identifiés des autres projets connus.

3.9.2. Effets cumulés du projet

Les projets retenus dans l'évaluation des effets cumulés sont ceux situés dans **un périmètre de 10 km autour de l'implantation d'un projet**.

A notre connaissance, 28 projets répondant aux critères d'analyse sont identifiés dans un rayon de 10 kms par rapport à la zone d'implantation du projet. Parmi ceux-ci, 2 projets sont identifiés à moins de 5 km de la zone d'étude. Il s'agit d'installations ICPE (non SEVESO). La localisation des différents sites ICPE est présentée dans le Tableau 54 et localisés sur la Carte 34.

Au regard des enjeux identifiés, des impacts attendus des aménagements prévus, le projet photovoltaïque « Centrale solaire des Parrotias » n'engendrera pas d'effet supplémentaire notable sur le milieu naturel avec les différents projets connus dans le secteur d'étude.

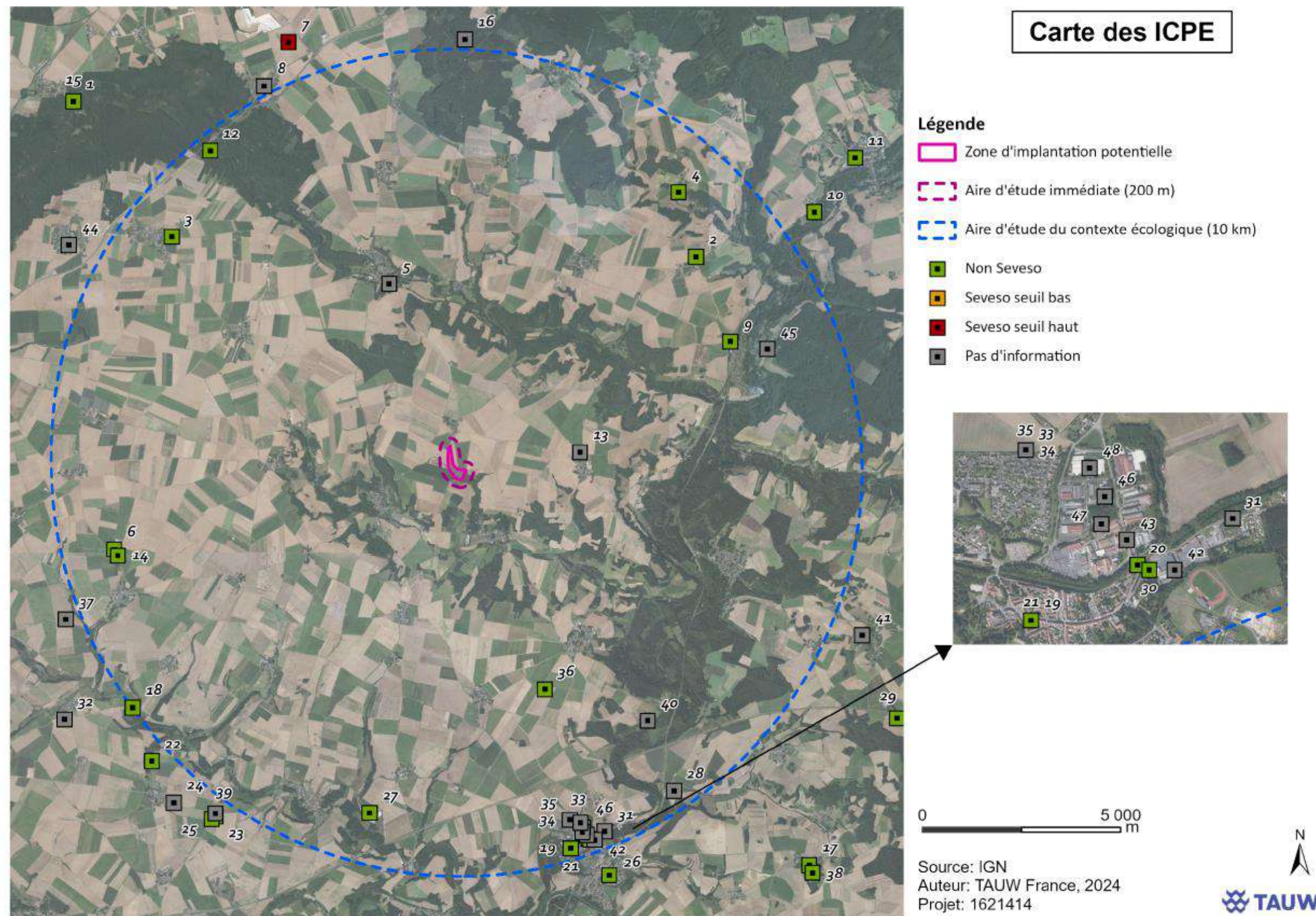
L'implantation de la centrale n'engendrera pas d'effets cumulés significatifs (effarouchement, perte d'habitat d'intérêt écologique), étant donné que :

- Les habitats impactés sont des parcelles de prairies de fauches et friches herbacées,
- Le projet aura un impact faible sur la faune et la flore présentes sur site,
- Les mesures, selon la séquence ERC, mises en place par le porteur de projet seront potentiellement bénéfiques pour les espèces d'intérêt patrimonial (mesure de gestion des prairies en faveur de ces espèces).

► **Le projet de parc photovoltaïque n'engendrera pas d'effets cumulés.**

ID Carte	Nom	Adresse	INSEE	NAF	Régime	Seveso	Distance à la ZIP (km)
13	VALFRANCE	1 Grande Rue	60554	//	Autres régimes	/	2,91
5	VALFRANCE	Rue Valois	60069	/	Autres régimes	/	4,37
36	BIOGAZ DU MULTIEN	RD 405 - lieudit le Bras de fer	77283	/	Enregistrement	Non Seveso	5,69
9	VALFRANCE	Chemin de Buttes	60380	/	Autorisation	Non Seveso	7,41
40	Lachenal Lucien	Hameau de la Vernelle		/	Autres régimes	/	7,69
2	EARL BERTIN LA VILLENEUVE	5 RUE SAINT LAURENT	60679	Culture et production animale, chasse et services annexes	Enregistrement	Non Seveso	7,82
45	STA DEPANNAGE AUTOMOBILE	4 RUE DES QUATRES CHENES	60380	Commerce et réparation d'automobiles et de motocycles	Autres régimes	/	8,19
4	DE BESOMBES BERNARD	LIEUDIT LA GENEVRIERE	60031	/	Autorisation	Non Seveso	8,60
14	SOCIETE FRANCAISE D'ASSAINISSEMENT	Chemin du Bout de Blandy	60101	Fabrication d'équipements électriques	Enregistrement	Non Seveso	8,63
6	ECOVAL	ZI route de Nanteuil	60101	/	Autorisation	Non Seveso	8,68
27	CLAMENS SA	CHAMPALARD - LA MARGUERITE - 77476001	77476	Autres industries extractives	Autorisation	Non Seveso	8,71
3	BOISSY BIO ENERGIE	Les Longues Raies	60079	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Enregistrement	Non Seveso	8,77
33	VECHAMBRE ET COMPAGNIE	51 route d'Ocquerre	77257	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Autres régimes	/	9,00
34	Elevage canin du Tannenpark (M. MAPELLI)	22 route d'Ocquerre	77257	/	Autres régimes	/	9,00
35	COULON GARAGE	14 route de mary	77257	/	Autres régimes	/	9,00
48	BHNV Lizy	15 Route d'Echampeu	77257	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	Autres régimes	/	9,16
46	JACQUET Paris	1, Ancien chemin de Reims - Zone Industrielle Les Carreaux	77257	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	Autres régimes	/	9,29
47	KPI INDUSTRIES	Rue GUTENBERG - Zone Industrielle Les Carreaux	77257	Métallurgie	Autres régimes	/	9,40
43	TRANSDEV MARNE ET OURCQ	2 Route d'Echampeu	77257	/	Autres régimes	/	9,50
28	SMITOM Nord (déchetterie Ocquerre)	ZAC le Fond de Grand Champ	77343	/	Autres régimes	/	9,51
31	BARRE Transports	4, route d'Ocquerre	77257	/	Autres régimes	/	9,57
12	AUTO RECUP	Hameau Boissy	60358	/	Enregistrement	Non Seveso	9,59
20	UGITECH	Route d'Ocquerre	77257	/	Autorisation	Non Seveso	9,61
30	DEFI Group	27, route d'Ocquerre	77257	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	Enregistrement	Non Seveso	9,65
42	ELEVAGE DU TANNENPARK (M. MAPPELLI)	- ROUTE D'OCQUERRE	77257	/	Autres régimes	/	9,69
19	KM DISTRIBUTION (ex ZEGGOUD SERVICES)	22 avenue de la gare	77257	/	Autres régimes	/	9,70
21	PASQUALE	/	/	/	Enregistrement	Non Seveso	9,70
18	ROUTIERE MORIN	BOIS DE DOUY - 77163001	/	/	Autorisation	Non Seveso	9,98

Tableau 87 : Projets connus dans le secteur de l'AEE



Carte 68 : Implantation du projet par rapport aux projets connus et installations ICPE

Projet de Parc photovoltaïque les Parrotias (60)
Permis de construire

3.10. PROPOSITION DE MESURES CORRECTIVES ERCA

3.10.1. Préambule

La séquence ERCA vise à prendre en compte le milieu naturel pour tout projet d'aménagement soumis à étude d'impact.

Elle se décline en trois axes majeurs réglementaires dans le processus graduel d'application :

Eviter les habitats d'espèces et les espèces à enjeu écologique lors de la conception du projet. Il s'agit d'une mesure à déclencher en priorité pour tout impact identifié sur une composante naturelle.

Réduire les impacts en phase travaux et d'exploitation. Cette mesure est déclenchée lorsque les mesures d'évitement ne sont pas parvenues à supprimer la totalité des impacts sur les composantes naturelles.

Compenser les impacts résiduels significatifs après mise en oeuvre de mesures de réduction. Il s'agit de mesures utilisées en dernier recours lorsque toutes les solutions destinées à éviter et réduire les impacts sur le milieu naturel ont été épuisées.

Il existe également un axe supplémentaire non réglementaire :

Accompagner les mesures de réduction et de compensation : ces mesures sont destinées à renforcer l'efficacité des mesures existantes.

Cette partie expose les mesures préconisées afin d'éviter, de réduire et de compenser les impacts du projet sur l'écologie (habitats/faune/flore). Ces définitions de mesures reprennent celles détaillées dans le guide intitulé « Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC » édité en janvier 2018 par le Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable et rédigé entre autres par les membres du CGDD (Commissariat Général au Développement Durable).

La nomenclature de ce guide a été reprise dans cette étude pour chaque mesure abordée (voir référence sur les titres des mesures et/ou dans le texte). La figure suivante illustre le fonctionnement et le lien entre les trois types de mesures :

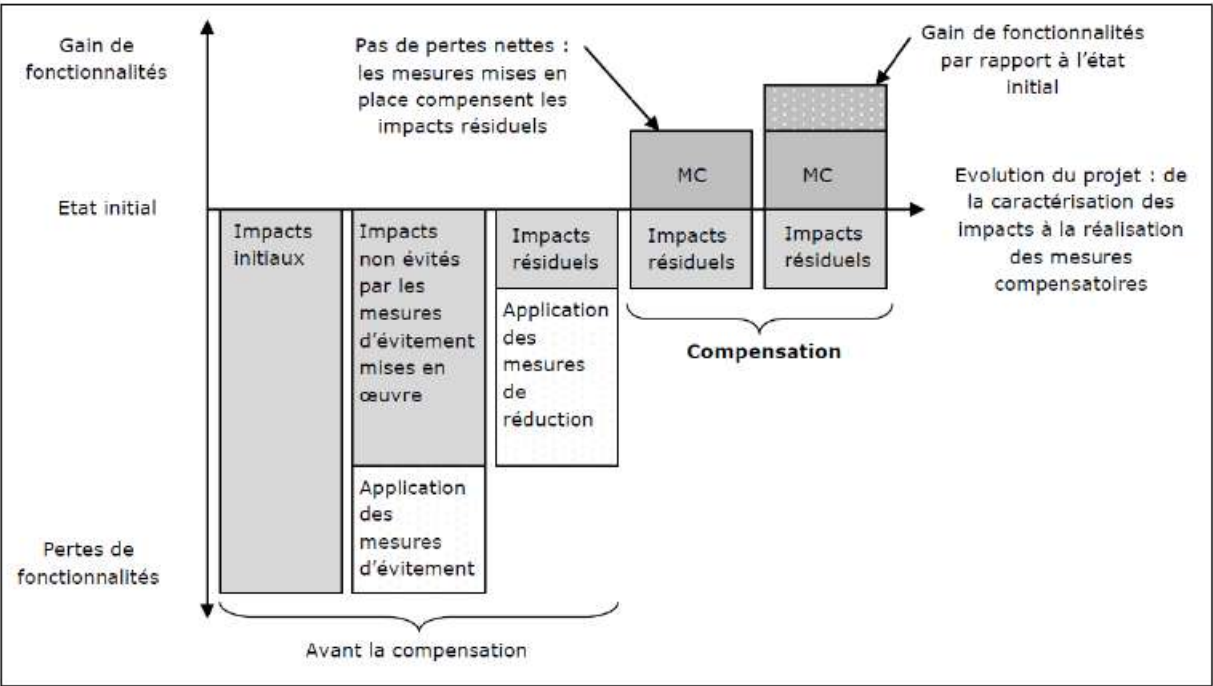


Figure 98 : Illustration issue du Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CGDD, 2018

3.10.2. Mesures d'évitement d'impact

ME 1 : Evitement des produits phytosanitaires

Le projet intégrera si besoin une utilisation des moyens de lutte biologique et proscritra l'utilisation des produits phytosanitaires dans l'entretien de la végétation au droit des structures du projet. L'entretien de la végétation est envisageable au moyen d'engins mécaniques à faible impact environnemental.

ME 2 : Maintien des zones écologiques à enjeu et des corridors écologiques locaux encadrant le site

Afin de réduire l'impact sur la faune et la flore locales et de maintenir les corridors écologiques locaux fonctionnels, le projet prévoit une zone tampon aux éléments arborés ainsi que la préservation des bosquets arbustifs au centre de la zone d'implantation du projet.

Cette mesure d'évitement permet, en grande partie, la conservation de cette mosaïque d'habitats formant une bande refuge pour la biodiversité locale autour du projet. Les déplacements de la faune pourront toujours s'effectuer au travers de ces corridors écologiques.

La fonctionnalité écologique du site a été intégrée dans la conception du projet, qui prend alors place uniquement sur les milieux ouverts, dont l'intérêt et la fonctionnalité écologiques sont faibles. Ce choix a notamment guidé l'implantation des panneaux dans la définition des variantes.

Cette dernière permet notamment de conserver un libre passage autour des éléments arborés avec une zone tampon de 15 m (notamment au niveau de la lisière du boisement) sans installation afin de ne pas perturber les fonctionnalités écologiques et les espèces affiliées à ces milieux.

A noter que pour les différents bosquets présents sur le site, une bande tampon de 15 m sera maintenue pour préserver l'activité chiroptérologique et avifaunistique et permettre de gagner en luminosité, notamment pour les panneaux devant être installés au sud. La végétation arbustive présente sera maintenue.

ME 3 : Maintien d'une zone de prairie de fauche

Le projet intègre également la conservation d'une zone témoin en prairie au sein de la zone d'implantation du projet. Ces prairies continueront d'être entretenues par fauche mécanique selon les mesures préconisées au chapitre suivant.

Ainsi, leur fonctionnalité écologique sera en partie conservée. Elles permettront l'accueil de la faune et la flore locale.

ME 4 : Balisage et préservation des espèces floristiques patrimoniales

Les stations d'espèces floristiques patrimoniales identifiées au sein de la zone d'implantation de la centrale solaire des Parrotias seront matérialisées en amont de la phase travaux. Le balisage sera effectué par un écologue à l'aide de pieux de chantier reliés par un balisage de chantier orange, afin d'assurer le maintien de la structure tout au long de la phase travaux. Chaque station balisée sera également munie d'une pancarte permettra d'indiquer aux intervenants des travaux qu'il s'agit d'une zone à protéger du fait de la présence d'espèces floristiques d'intérêt.

A noter que les espèces floristiques patrimoniales identifiées au sein de la zone d'étude ne sont protégées ni au niveau régional ni au niveau national. Aucune dérogation de « destruction/déplacement d'espèces protégées » n'est donc à prévoir.



Figure 99 : Exemple de balisage d'espèces floristiques

3.10.3. Mesures de réduction

Des mesures de réduction sont proposées dans le cas où aucune mesure d’évitement n’a pu être mise en place sur la zone d’implantation du projet. Elles sont destinées à obtenir un résultat d’impact résiduel faible ou négligeable pour éviter de déclencher le processus contraignant de la compensation.

MR 1 : Chantier propre en phase travaux

Le respect de l’environnement peut passer par la mise en place d’une charte de « chantier propre ». Cette charte établie avant le commencement des travaux rassemble des règles de conduite comme :

- la formation et la sensibilisation du personnel de chantier,
- la propreté générale des lieux,
- le bon aspect et le bon entretien du matériel,
- l’organisation de la récupération des déchets.

L’emploi d’engins sera limité et le cahier des charges des travaux sera respecté. En effet, les travaux seront effectués exclusivement en journée (aucun dérangement ni en soirée ni la nuit) et uniquement en semaine, durant les jours ouvrés.
Ces principes permettront de limiter les impacts sur la faune (nuisance sonore, risque de collision, ...) et de préserver les habitats naturels.

MR 2 : Gestion des pollutions accidentelles

La mise en place d’une procédure en cas de pollution accidentelle doit être prévue. Ce document permet de définir les actions et mesures à mettre en œuvre en cas d’incident environnemental lié à l’activité. Elle fait état des personnes à contacter et du rôle de chacune. **Tout incident environnemental sera capitalisé au sein d’une fiche « Accident Environnemental ».**
En cas de pollution, non maîtrisée et non traitée, les autorités locales devront être informées dans les meilleurs délais.

MR 3 : Adapter la période des travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune

Etant donné les enjeux révélés par les études de la faune et de la flore présentes sur site, tout déboisement ne pourra être effectué que lors des périodes de moindre activité de la faune notamment. A noter que le projet ne fait pas l’objet de défrichement, seuls quelques élagages pour la pose de clôture, notamment sur la partie ouest.
Ainsi, les périodes durant lesquelles les travaux préparatoires (décapage des sols, etc...) pourront commencer sont définies dans le tableau ci-dessous :

Groupes faunistiques	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Reptiles	Hivernage				Reproduction				Emancipation		Hivernage	
Amphibiens	Hivernage		Reproduction				Estivage		Emancipation		Hivernage	
Mammifères	Hivernage		Reproduction						Emancipation		Hivernage	
Groupes faunistiques	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Insectes	Stade œuf et larve					Emergence et reproduction					Stade œuf et larve	
Oiseaux	Hivernage et migration		Reproduction					Migration et hivernage				
Chiroptères	Hivernage			Transit	Période de mise bas et d'élevage des jeunes				Transit et accouplement		Hivernage	
Flore	Période végétative ou sous forme de graine		Période de germination et développement		Période de floraison				Fin de floraison		Période végétative ou sous forme de graine	
Période d'intervention favorable – Groupe ciblé						Période d'intervention favorable – Groupe non concerné						
Période d'intervention peu propice – Groupe ciblé						Période d'intervention peu propice – Groupe non concerné						
Période d'intervention défavorable – Groupe ciblé						Période d'intervention défavorable – Groupe non concerné						
En gras les principaux groupes à prendre en considération sur le site au regard des enjeux identifiés dans l'étude												

Tableau 88 : Calendrier des périodes sensibles pour la faune au sein de la zone d'étude

Les périodes favorables sont définies à partir des périodes sensibles durant lesquelles les groupes sont trop fortement liés à leur habitat pour pouvoir s’en séparer et/ou s’enfuir lors des travaux.

La préparation du sol (décapage de la terre superficielle et coupe de la végétation) pourra être effectuée au droit des installations du projet, mais toujours en dehors de la période de sensibilité de la faune. Cette préparation du sol rendra le site non attractif pour la faune par la suite, qui s’installera alors en dehors des emprises des travaux, permettant ainsi la réalisation des travaux sur toute l’année, sans contrainte de calendrier de la biodiversité.

La période de sensibilité de la faune présente sur le site est alors étalée de mars à août pour l’avifaune et les chiroptères protégés et présents dans les habitats favorables et impactés par le projet.

Ainsi, la préparation du sol pourra être effectuée entre septembre et février inclus. Les autres travaux de terrassements et de construction du parc pourront ensuite se faire sur le reste de l’année.

Ces périodes de travaux permettront de réduire notablement les effets de destruction directes d’individus sur le site et de dérangement de la faune lors des périodes les plus sensibles de leurs cycles biologiques. Les périodes favorables permettront aussi de pouvoir identifier les espèces devant être déplacées avant les travaux.

Si les travaux de préparation ont lieu en dehors de la période d’activité de la faune, les effets de la phase de construction seront faibles.

L’impact résiduel sur la faune sera alors négligeable lors de la préparation du site au chantier.

MR 4 : Limitation des nuisances lumineuses durant les travaux et en phase d'exploitation

L’éclairage nocturne provoque une pollution lumineuse particulièrement néfaste à la faune nocturne (avifaune nocturne ou migratrice, chiroptères mais aussi insectes nocturnes, etc.). Il convient donc de le limiter (dans le respect de la réglementation en vigueur concernant les minimums à appliquer).

Il est par conséquent nécessaire d’atténuer les impacts potentiels par pollution lumineuse. Ces préconisations s’appliquent tant à la phase chantier qu’à la phase fonctionnement, une fois les travaux achevés.

A noter qu’en phase fonctionnement le projet ne prévoit pas la mise en place d’un éclairage du site (ni d’un éclairage à détection automatique).

Le coût de cette mesure est intégré au projet.

MR 5 : Adaptation des modalités de circulation au sein du parc photovoltaïque

Cette mesure précise les modalités de circulation des engins à l’intérieur de l’emprise de la zone d’implantation (limitation de vitesse à 10 km/h) du projet délimité en phase de chantier et en phase d’exploitation. Ceci permettra de réduire les nuisances sur la faune, la flore et les habitats par instauration notamment d’une vitesse de circulation réduite et de règles de conduite (passage alterné des engins, etc.). Les engins circuleront exclusivement sur la piste d’accès et la zone d’accès au parc photovoltaïque.

MR 6 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune

L’objectif de cette mesure est de permettre à une certaine partie de la faune, et notamment le Hérisson d’Europe (potentiel sur la zone d’étude) de pouvoir entrer et sortir de la zone d’étude afin de se déplacer librement.

La clôture choisie doit donc avoir des mailles suffisamment grandes pour permettre le passage des mammifères de taille moyenne, mais également pour empêcher le passage de la grande faune (sangliers, chevreuils) qui pourrait causer des dégâts à l’intérieur du parc.

Dans le cas présent, nous recommandons une clôture de type 2 (voir figure suivante), avec une maille d’environ 150x150 mm, qui permet de stopper la grande faune, mais reste perméable à la petite faune.

Si ce type de clôture ne peut pas être mis en place, il est également possible de réaliser des passes-faunes en bas de la clôture (20cm x 20cm tous les 50 mètres environ).

MR 7 : Mise en place d'une fauche exportatrice tardive annuelle

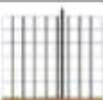
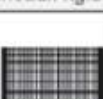
Clôtures	Caractéristiques		Groupes d'espèces									
	Vue de face	Treillis	Cerf Daim	Chat sauvage Lynx	Chevreuil	Sanglier Blaireau	Vison Loutre Putois	Martre Fouine Renard	Lievre Lapin	Hamster	Hormine Belette	Amphibien Reptile
												
Clôture herbagère												
Herbagère – type 1			 (animaux domestiques, travaux)									
Clôture à treillis souple soudé ou noué												
Simple torsion – type 5 (appliqué sur treillis grande faune)				•		• ²			•	•		
Triple torsion ¹ – type 7							•	•	•	•	•	•
Soudé Maille régulière – type 2			•		•	•						
Noué Maille progressive – types 3-4			• ⁴		•	• ³		•	•	•	•	
Soudé à petite section – type 6 (appliqué sur treillis grande faune)							•	•	•	•	•	•
Clôture soudée à panneaux rigides												
Panneau rigide – type 8			 (humains)									

Tableau 89 : Choix du type de clôture selon les groupes d'espèces (Source : SETRA, 2008)

Cette mesure est également bénéfique pour le petit gibier (Perdrix, Lapins, Lièvres, etc.) qui pourra traverser le site, en complément de la zone de prairie et de bosquets (zone de quiétude) et des corridors créés par la plantation des haies autour du site (environ 840 mètres linéaires).

La hauteur des futurs panneaux permet la mise en place d’une prairie de fauche sur une grande partie du site. Celle-ci pourra être entretenue grâce à une fauche tardive.

Compte tenu de la localisation du site, du boisement présent en périphérie Est et de la prairie de fauche au Sud de la zone d'étude, nous proposons de faucher depuis l'Ouest du parc vers le Sud-Est, afin de permettre la fuite de la faune vers les habitats refuges non exploitée et de manière centrifuge (de l'intérieur vers l'extérieur) pour cette dernière. Quelques zones refuges non fauchées (bandes refuges et petits îlots) pourront être laissés.

Nous préconisons une fauche par an, **à partir de mi-septembre jusqu'à mi-octobre**. Cette date permet d'attendre la fructification de la flore, et de s'adapter aux cycles biologiques de la faune. Après mi-octobre, la fauche peut notamment impacter les amphibiens transitant vers les quartiers d'hiver.

La mise en place d'une fauche tardive annuelle permet de favoriser la biodiversité au niveau de la prairie mise en place sous les panneaux et sur la partie non exploitée et donc de limiter l'impact de l'installation de ces derniers.

Si la mise en place d'une fauche tardive n'est pas possible, nous préconisons alors une libre évolution du milieu, avec une surveillance du milieu par un écologue.

MR 8 : Suivis de chantier par un écologue

Un suivi de la phase chantier permettra de diminuer l'impact direct des travaux sur les populations (faune et flore) utilisant le site d'implantation.

Une attention particulière sera apportée aux oiseaux et aux amphibiens en phase chantier. Si des zones sensibles ou des secteurs favorables aux espèces sont déterminées à proximité des zones de travaux (masse d'eau temporaire, ornières en eau, zones de ponte/nidification, ...), un piquetage et une signalisation sera mise en place afin de délimiter physiquement l'emprise à respecter.

La démarche comprendra les étapes suivantes (8 passages à minima) :

- 2 passages par deux écologues fauniste et botaniste pour évaluer les enjeux écologiques avant travaux ;
- 1 réunion de pré-chantier (sensibilisation du personnel) sur le site ;
- Piquetage, rubalise et clôture des secteurs sensibles avant intervention ;
- 4 visites à minima de suivi du chantier par un écologue (ou 1 passage par mois pendant les travaux) : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier ;
- 1 visite de fin de chantier par un écologue : évaluer si des mesures correctives doivent être mises en place ;
- Rapports d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives.

Les suivis de chantier seront suivis de la remise de rapports de compte rendus remis au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage. Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont bien appliquées. Cette mesure pourrait être suivi par une association locale.

3.10.4. Synthèse des impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction des effets du parc photovoltaïque

Le tableau ci-après résume l'ensemble des impacts du projet de la centrale solaire des Parrotias sur le milieu naturel évalués après l'application des mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en place. D'une manière générale, les impacts résiduels seront très faibles à faibles et ne remettront pas en cause le bon état de conservation de la faune et la flore locales.

FLORE/HABITATS																					
Nature de l'impact	Eléments écologiques / espèces impactés	Niveau d'enjeu écologique associé	Phase du projet	Pérennité de l'impact	Détails de l'impact : Quantité /volume/ surface	Niveau de l'impact brut	Mesures mise en place	Numéro de mesure	Impacts résiduels												
Destruction d'habitat (au sein de la zone d'implantation)	D5.21 – Communautés de grands carex (Magnocariçaies)	Faible	Travaux	Temporaire	17 307 panneaux + 2,5 PDT avec un PDT cumulé à un PDL Emprise total projet : 11,8 ha	Faible	Fauche des inter-rangs avec exportation de la matière et suivi écologique en parallèle dans le but d'identifier une éventuelle évolution de l'habitat	MR 7 + MR 8	Négligeable												
	E2.22 - Prairies de fauches planitiales subatlantiques	Faible	Exploitation	Permanent		Faible	Maintien d'une partie de la prairie, là où les enjeux chiroptérologiques sont modérés et mise en place d'une prairie de fauche à haute valeur écologique + Fauche annuelle avec répartition des déchets de fauche sur l'ensemble des habitats afin de redéfinir la banque de graine du sol et de rétablir un cortège de prairie de fauche	ME 2, ME 3 et MR 7	Négligeable												
			Travaux	Temporaire																	
	I1.5 - Friches, jachères et terres arables récemment abandonnées	Faible	Travaux	Temporaire						Faible	Restauration de la banque de graine du sol par des espèces liées au cortèges floristiques des prairies de fauches	MR 7	Négligeable								
			Exploitation	Permanent																	
	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	Faible	Travaux	Temporaire										Faible	Maintien des fourrés arbustifs où les enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques sont modérés	MR 7	Négligeable				
			Exploitation	Permanent																	
	F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces	Faible	Travaux	Temporaire														Faible	Maintien des fourrés arbustifs où les enjeux avifaunistiques, chiroptérologiques et entomologiques sont modérés	ME 2	Négligeable
			Exploitation	Permanent																	
J5.33 - Réservoirs de stockage d'eau	Faible	Travaux	Temporaire	Faible	Maintien des fourrés arbustifs où les enjeux avifaunistiques sont modérés																
		Exploitation	Permanent																		
J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels	Faible	Travaux	Temporaire			Faible	Maintien des fourrés arbustifs où les enjeux chiroptérologiques sont modérés	ME 2	Négligeable												
		Exploitation	Permanent																		
Destruction d'habitat (aux abords de la zone d'implantation)	E2.22 - Prairies de fauches planitiales subatlantiques	Modéré	Travaux							Temporaire	Non concerné par le projet	Très faible	Implantation en dehors des zones à enjeu								
	G1.A1 - Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	Faible	Travaux							Temporaire		Très faible	Implantation en dehors des zones avec une zone tampon de 15 m	ME 2	Négligeable						
	H5.61 - Sentiers	Très Faible	Travaux							Temporaire		Très faible	/	/	Négligeable						
	I1.1 - Monocultures intensives	Faible	Travaux							Temporaire		Très faible	/	/	Négligeable						
	J4.2 - Réseaux routiers	Très Faible	Travaux							Temporaire		Très faible	/	/	Négligeable						
	(J1.2) x (X25) - Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines X Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines	Très Faible	Travaux	Temporaire	Très faible					/		/	Négligeable								
Débordement des zones de travaux	Tous les habitats	Faible	Travaux	Temporaire	Risque de débordement au regard d'une aire située en marge du site					Très faible	Balissage limitant tout débordement et perte d'habitat supplémentaire	MR 8	Négligeable								
Pollution accidentelle	Tous les habitats	Faible	Travaux	Temporaire	Risque de fuite des engins de travaux et des produits manipulés Dispersion de déchet par le vent	Très faible	Chantier propre – Gestion des pollutions accidentelles	MR 1 et ME 2	Négligeable												
Soulèvement de poussière	Tous les habitats	Faible	Travaux	Temporaire	Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Très faible	/	MR 5	Négligeable												
Tassement du sol et écrasement de la végétation	E2.22 - Prairies de fauches planitiales subatlantiques	Faible	Travaux	Temporaire	Ecrasement de la végétation – Tassement du sol – Modification des paramètres du sol	Faible	/	MR 3 et MR 5	Négligeable												
	I1.5 - Friches, jachères et terres arables récemment abandonnées	Faible																			
	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	Faible	Travaux	Exploitation	Temporaire	Non concerné par le projet				Très Faible											
	F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces	Faible																			
	J5.33 - Réservoirs de stockage d'eau	Faible																			
J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels	Faible																				
Perturbation des surfaces en eau	J5.33 - Réservoirs de stockage d'eau	Faible	Travaux	Temporaire	Perturbation des eaux de surfaces (turbidité)	Très faible	/	MR 5	Négligeable												
	J5.41 - Canaux d'eau non salée complètement artificiels	Faible																			
Espèce floristique remarquable	Deux espèces patrimoniales (dans la zone d'implantation)	Faible	Travaux	Temporaire	Les zones d'évolution des espèces floristiques patrimoniales (déterminantes de ZNIEFF) seront en parties évitées par l'emprise des panneaux photovoltaïques. Un dérangement pourrait avoir lieu en phase travaux.	Faible	Maintien des fourrés arbustifs où les enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques sont modérés + Evitement d'une partie de la prairie de fauche	ME 2 et ME 3	Négligeable												
		Modéré																			
	1 espèce patrimoniale (hors zone d'implantation)	Modéré	Travaux	Temporaire	Non concerné par le projet	Très faible	Evitement du boisement avec zone tampon de 15 m	ME 2	Négligeable												

Tableau 90 : Impacts résiduels sur les habitats naturels et la flore après mise en place des mesures d'évitement et de réduction

AVIFAUNE											
Nature de l'impact	Eléments écologiques/cortèges d'espèces impactés	Espèces considérées	Niveau d'enjeu écologiques associés	Phase du projet	Durée de l'impact	Détails de l'impact : Quantité/volume/surface	Saisons	Niveau de l'impact brut	Mesures mises en place	Numéro de mesures	Niveau de l'impact résiduel
Dérangements liés aux activités de chantier (travaux et démantèlement)	Avifaune des milieux ouverts	Alouette des champs, Hirondelle rustique, Mouette rieuse, Bruant proyer, Goéland argenté, Bergeronnette printanière, Fauvette grisette	Faible	Travaux	Temporaire	En dehors de la période de reproduction, les travaux dérangeront faiblement ce groupe habitué aux travaux agricoles. En reproduction, le dérangement subit sera plus important car les mouvements de chantier peuvent engendrer un abandon de nidification	Migrations et hiver	Négligeable	Adaptation du planning des travaux et des mesures en phase travaux. Travaux réalisés en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune. Suivi d'écologues en phase chantier	MR 3 MR 4 MR 5 MR 8	Négligeable
		Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Chardonneret élégant	Modéré				Reproduction	Modéré			Négligeable
	Avifaune des milieux fermés (boisements/bosquets)	Pigeon ramier, Etourneau sansonnet, Bécasse des bois, Buse variable, Chardonneret élégant, Busard des roseaux, Pinson des arbres, Hibou moyen-duc, Epervier d'Europe, Chouette hulotte, Rougequeue à front blanc	Faible	Travaux	Temporaire	En migration et en hiver les travaux dérangeront faiblement ce groupe car il est moins dépendant de son habitat durant ces saisons	Migrations et Hiver	Faible			Négligeable
		Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Bouvreuil pivoine	Modéré				Reproduction	Faible			Négligeable
Collisions potentielles avec les véhicules sur site	Avifaune globale	Toutes les espèces	Faible	Travaux	Temporaire	Le risque de collision avec les engins de travaux est considéré comme faible du fait de la capacité d'évitement de la plupart des espèces	Toutes saisons	Négligeable			Négligeable
Risque de destruction d'espèces	Avifaune des milieux ouverts	Alouette des champs, Hirondelle rustique, Mouette rieuse, Bruant proyer, Goéland argenté, Bergeronnette printanière, Fauvette grisette	Faible	Travaux	Temporaire	Risque de destruction au moment de la préparation des sols et de la coupe de la végétation	Migrations et hiver	Faible			Négligeable
		Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Chardonneret élégant	Modéré				Reproduction	Modéré			Négligeable
	Avifaune des milieux fermés (boisements/bosquets)	Etourneau sansonnet, Bécasse des bois, Chardonneret élégant, Busard des roseaux, Pinson des arbres, Rougequeue à front blanc, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Bouvreuil pivoine	Modéré	Travaux	Temporaire	Milieux non concernés par le projet.	Toutes saisons	Négligeable			Négligeable
Destruction directe d'habitats naturels	Friches herbacées et Prairies de fauches	Alouette des champs, Hirondelle rustique, Mouette rieuse, Bruant proyer, Goéland argenté, Bergeronnette printanière, Fauvette grisette	Faible	Travaux	Temporaire	Légère perte de surface au sol par l'installation de la piste d'accès au parc photovoltaïque.	Toutes saisons	Faible	Adaptation du planning des travaux et des mesures en phase travaux. Suivi d'écologues en phase chantier	MR 3 MR 4 MR 5 MR 8	Négligeable
				Exploitation	Temporaire et permanent						
		Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Chardonneret élégant	Modéré	Travaux	Temporaire	Légère perte de surface au sol par l'installation de la piste d'accès au parc photovoltaïque.	Toutes saisons	Faible	Adaptation du planning des travaux et des mesures en phase travaux. Suivi d'écologues en phase chantier	MR 3 MR 4 MR 5 MR 8	Négligeable
				Exploitation	Temporaire et permanent						
	Boisements/Bosquets/Haies	Pigeon ramier, Etourneau sansonnet, Bécasse des bois, Buse variable, Chardonneret élégant, Busard des roseaux, Pinson des arbres, Hibou moyen-duc, Epervier d'Europe, Chouette hulotte, Rougequeue à front blanc	Faible	Travaux et exploitation	Temporaire et permanent	Milieux non concernés par le projet. En phase travaux, perturbation des individus potentiellement lors de la pose des structures (grillages).	Toutes saisons	Négligeable	Adaptation du planning des travaux et des mesures en phase travaux. Suivi d'écologues en phase chantier Limitation des emprises pour la maintenance et préservation des milieux	ME 2 ME 3 MR 8	Négligeable
		Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Bouvreuil pivoine	Modéré								
Dérangement lié à la maintenance sur site	Avifaune globale	Toutes les espèces	Faible Modéré	Exploitation	Permanent	Fréquentation humaine de 1 à 5 passages par an sur site	Toutes saisons	Négligeable	Emprise limitée des engins pour la maintenance	MR 3 MR 4 MR 5 MA 3	Négligeable
Effarouchement	Avifaune des milieux ouverts	Alouette des champs, Hirondelle rustique, Mouette rieuse, Bruant proyer, Goéland argenté, Bergeronnette printanière, Fauvette grisette	Faible	Exploitation	Permanent	Pas de perturbation en dehors des opérations de maintenance	Migrations et hiver	Faible	Emprise limitée des engins pour la maintenance	MR 3 MR 4 MR 5 MA 3	Négligeable
		Busard Saint-Martin, Pipit farlouse, Faucon crécerelle, Tarier pâtre, Chardonneret élégant	Modéré				Reproduction	Modéré			Négligeable
	Avifaune des milieux fermés (boisements/bosquets)	Etourneau sansonnet, Bécasse des bois, Chardonneret élégant, Busard des roseaux, Pinson des arbres, Rougequeue à front blanc, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Bouvreuil pivoine	Modéré	Exploitation	Temporaire et permanent	Pas de perturbation en dehors des opérations de maintenance	Toutes saisons	Négligeable			Négligeable

Tableau 91 : Impacts résiduels sur l'avifaune après mises en place des mesures d'évitement et de réduction

CHIROPTERES											
Nature de l'impact	Eléments écologiques/espèces impactés	Espèces considérées	Niveau d'enjeu écologiques associés	Phase du projet	Durée de l'impact	Détails de l'impact : Quantité/volume/surface	Saisons	Niveau de l'impact brut	Mesures mises en place	Numéro de mesures	Niveau de l'impact résiduel
Dérangements liés aux activités de chantier (travaux et démantèlement)	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune	Faible	Travaux	Temporaire	Les travaux dérangeront très faiblement ce groupe dont l'activité est essentiellement nocturne et parfois crépusculaire.	Transits et mise-bas	Négligeable	Adaptation du planning des travaux et des mesures en phase travaux. Suivi d'écologues en phase chantier	MR 3 MR 4 MR 5 MR 8	Négligeable
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Modéré								
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Fort			Zones non concernées par le projet					
Collisions potentielles avec les véhicules sur site	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune	Faible	Travaux et exploitation	Temporaire et Permanent	Les travaux et l'activité en phase d'exploitation dérangeront très faiblement ce groupe dont l'activité est essentiellement nocturne et parfois crépusculaire.	Transits et mise-bas	Négligeable	Adaptation du planning des travaux et des mesures en phase travaux. Suivi d'écologues en phase chantier	MR 3 MR 4 MR 5 MR 8	Négligeable
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Modéré								
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Fort			Zones non concernées par le projet					
Risque de destruction d'espèces	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune	Faible	Travaux	Temporaire	Les travaux et l'activité en phase d'exploitation dérangeront très faiblement ce groupe dont l'activité est essentiellement nocturne et parfois crépusculaire. De plus, certaines des zones présentant un enjeu modéré (Bosquets, haies, lisières boisées et villages) ne sont pas concernées par le projet.	Transits et mise-bas	Négligeable	Adaptation du planning des travaux et des mesures en phase travaux. Suivi d'écologues en phase chantier	MR 3 MR 4 MR 5 MR 8	Négligeable
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius	Modéré								
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler, Grand Rhinolophe	Fort			Zones non concernées par le projet			/	/	
	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune, Grand Rhinolophe	Faible	Exploitation	Permanent	A la vue des espèces à enjeux identifiées au sein de l'aire d'étude et donc de leur hauteur de vol, l'implantation d'un parc photovoltaïque n'affectera que faiblement ce groupe taxonomique.	Transits et mise-bas	Négligeable	Adaptation du planning des travaux et des mesures en phase travaux. Suivi d'écologues en phase chantier	MR 3 MR 4 MR 5 MR 8	Négligeable
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Modéré								
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Fort								
Destruction directe d'habitats naturels	Prairies de fauche et friches herbacées	Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Sérotine commune, Oreillard gris, Grand Rhinolophe	Faible	Exploitation	Temporaire et permanent	Perte de territoire de chasse par l'installation du parc photovoltaïque au sol, cependant la végétation va se redévelopper au cours du temps sous les structures pendant l'exploitation du parc. Par ailleurs, les nouveaux habitats seront davantage intéressants pour la faune des milieux ouverts. Néanmoins, la présence d'un parc photovoltaïque réduit tout de même de manière significative la surface du territoire de chasse des chiroptères.	Transits et mise-bas	Faible	Zones à enjeux fort évitées, pas de destruction de gîte.	ME 2 ME 3	Négligeable
		Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius	Modéré					Modéré	Préservation d'une zone tampon autour des éléments arborés.		Faible
	Boisements/bosquets/haies avec lisières	Grand Rhinolophe, Pipistrelle commune	Modéré	Exploitation	Temporaire et permanent	Milieux non concernés par le projet. Néanmoins, la proximité (selon les distances) des modules aux lisières, réduit l'attractivité de ces milieux. Ici le projet prévoit une bande de 15 m entre les lisières et les panneaux.	Transits et mise-bas	Faible	Préservation d'une petite surface de prairie de fauche et des lisières boisées favorables à la chasse des chiroptères. Mais perte d'un territoire de chasse important et création d'une barrière à la dispersion.		Négligeable
		Grand Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler	Fort					Faible			
Dérangement	Friches herbacées, monoculture	Oreillard gris, Pipistrelle commune	Faible	Exploitation	Permanent	La présence d'un parc photovoltaïque, perturbe le comportement de chasse des chiroptères. En effet, les chiroptères les assimilent à une surface en eau et perdent de l'énergie inutilement. Néanmoins, les territoires de chasses (lisières boisées) et corridors de déplacement (bosquets, haies) et potentiels gîtes (boisements, villages) seront évités en partie par le projet.	Transits et mise-bas	Modéré	Préservation d'une zone tampon autour des éléments arborés.	ME 2 ME 3	Négligeable
	Prairies, bosquets, Haies, lisières de boisement, villages	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Grand Rhinolophe	Modéré					Faible	Préservation d'une petite surface de prairie de fauche et des lisières boisées favorables à la chasse des chiroptères. Mais perte d'un territoire de chasse important et création d'une barrière à la dispersion.		
	Boisements	Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius	Fort					Faible			

Tableau 92 : Impacts résiduels sur les chiroptères après mises en place des mesures d'évitement et de réduction

Etude d'Impact sur l'Environnement

AUTRES FAUNES (ENTOMOFAUNE, HERPETOFAUNE ET MAMMOFAUNE)											
Nature de l'impact	Eléments écologiques/espèces impactés	Espèces considérées	Niveau d'enjeu écologiques associés	Phase du projet	Durée de l'impact	Détails de l'impact : Quantité/volume/surface	Saisons	Niveau de l'impact brut	Mesures mises en place	Numéro de mesures	Niveau de l'impact résiduel
Destruction d'espèce / perte d'habitats / Dérangements	Mammofaune	Chevreuil européen, Lièvre d'Europe, Sanglier, Renard roux	Faible	Travaux et Exploitation	Temporaire et Permanent	Utilisation avérée de la ZIP comme zone de refuge ou d'alimentation pour plusieurs espèces de mammifères, mais néanmoins des espèces présentant un enjeu régional très faible (espèces chassable).	Toutes saisons	Négligeable	Site clôturé avec des passages à faune. Adaptation du planning des travaux et des mesures en phase travaux. Suivi d'écologues en phase chantier Création de milieux favorables à la faune	ME 2 ME 3 MR 3 MR 4 MR 5 MR 6 MR 7 MR 8	Négligeable
Destruction d'espèce / perte d'habitats / Dérangements	Herpétofaune (Amphibiens, Reptiles)	Herpétofaune des boisements (Lézard vivipare, Orvet fragile, Crapaud commun)	Modéré	Travaux et Exploitation	Temporaire et Permanent	Aucune espèce observée mais potentialité de présence au sein des boisements	Toutes saisons	Négligeable			
		Herpétofaune de passage au sein des milieu ouverts (Lézard vivipare, Crapaud commun)	Faible	Travaux et Exploitation	Temporaire et Permanent	Aucune espèce observée mais potentialité de présence au sein des zones en friches de la ZIP.	Toutes saisons	Négligeable			
Destruction d'espèce / perte d'habitats / Dérangements	Entomofaune	Argus bleu-nacré, Argus frêle, Azuré de la bugrane, Collier-de-coraill, Fadet commun, Myrtil, Conocéphale bigarré, Criquet des pâtures, Criquet marginé, Decticelle bariolée, Decticelle cendrée, Gomphocère roux, Grillon d'Italie, Phanéroptère commun	Faible	Travaux et Exploitation	Temporaire et Permanent	Absence d'espèce remarquable sur la ZIP (hors chiroptères) et d'habitats riches en biodiversité (seulement un patch au Nord-Ouest qui va être conservé).	Toutes saisons	Négligeable			
		Petite Tortue, Piéride du chou, Piéride du navet, Sylvaine, Vulcain	Très faible					Négligeable			

Tableau 93 : Impacts résiduels sur la mammofaune, l'herpétofaune et l'entomofaune après mises en place des mesures d'évitement et de réduction

3.11. MESURE DE COMPENSATION D'IMPACT

➤ Cadre réglementaire

Le décret du 29 décembre 2011 sur la réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements stipule : « Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou insuffisamment réduits. Elles présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité fonctionnelle de celui-ci. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible d'améliorer la qualité environnementale des milieux » (Décret n° 2011-2019).

Il est également précisé dans le journal officiel du 4 février 2010 : « La compensation écologique peut consister en la protection d'espaces naturels, la restauration, la valorisation ou la gestion dans la durée d'habitats naturels ».

Par ailleurs, il est rappelé : « Les mesures compensatoires n'interviennent que sur l'impact résiduel, lorsque toutes les mesures envisageables ont été mises en œuvre pour éviter puis réduire les impacts négatifs sur la biodiversité ».

➤ Mesures prévues

Le niveau d'impact résiduel détermine l'obligation de compenser ou pas.

Les mesures compensatoires sont obligatoires pour des niveaux d'impact résiduel significatifs, c'est-à-dire généralement à partir d'un niveau Moyen d'impact résiduel. Toutefois, il peut apparaître nécessaire de mettre en place une mesure compensatoire pour un impact Faible sur une espèce ou groupe d'espèce à enjeu Faible dans le cas où le préjudice sur l'habitat et l'espèce est très significatif.

En dehors de ce cas particulier, les niveaux Faible et Négligeable d'impacts résiduels sur les espèces ne font pas l'objet d'une obligation de compensation. Les niveaux de compensation sont résumés ci-dessous :

Niveau de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction	Niveau de compensation
Très Fort (Impact significatif)	Recevabilité quasi-impossible et compensation obligatoire incertaine
Fort (Impact significatif)	Compensation obligatoire importante à définir selon les caractéristiques écologiques (résilience, capacités de restauration, de récréation...) des habitats, des espèces et des fonctionnalités touchés
Modéré (Impact significatif)	Compensation obligatoire le plus souvent proportionnée au niveau d'impact
Faible (Impact peu significatif)	Compensation non obligatoire mais parfois nécessaire dans certains cas
Négligeable ou très faible (Impact non significatif)	Absence de compensation

A l'issue de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, l'ensemble des impacts résiduels sont évalués comme négligeable pour l'ensemble des taxons étudiés (faune et flore). Néanmoins, il est supposé une perte d'attractivité au niveau des différents habitats du site d'implantation de la centrale solaire des Parrotias, pour la faune, notamment pour les chiroptères (impact faible). A savoir que les inventaires chiroptérologiques montrent une préférence des Chiroptères à fréquenter les lisières en priorité, assez nombreuses au sud du site, l'attractivité du milieu ouvert semble donc assez relative. Toutefois, afin de limiter au maximum les impacts résiduels sur ce groupe, une mesure de compensation est proposée, bien que l'impact résiduel demeure faible. Cette mesure consiste en la plantation d'un linéaire de haie le long de la limite nord du site d'implantation du projet. Cette haie, constituée d'espèces indigènes et fructifères permettra ainsi de densifier le réseau de trame verte et offrira un couloir de déplacement pour les chiroptères, depuis le village d'Étavigny vers le boisement situé au sud de la zone d'implantation du projet. De plus, cette haie pourra également être utilisée par l'avifaune pour ses déplacements, son alimentation et/ou sa nidification.

MC 1 : Plantation d'un linéaire de haie d'espèces indigènes pour le renforcement écologique du site et la création d'un corridor écologique autour du projet (intégrant également une mesure paysagère)

Afin de compenser l'impact lié à la perte d'attractivité des zones arborées et de territoire de chasse pour la faune locale et notamment pour le maintien du corridor autour du projet (également pour le gibier), les bordures du projet seront renforcées par la plantation d'éléments arborés et/ou arbustifs.

Pour rappel, cette zone tampon formera une haie arborée à vocation écologique, paysagère et mellifère sur environ 840 mètres linéaires depuis le nord du site jusqu'en sa limite Sud-Ouest, permettant ainsi de faire la liaison entre l'entrée du village et le boisement au sud de la zone d'implantation. Par endroit, cette haie sera constituée d'arbres fruitiers et d'arbustes à baies qui représenteront une ressource alimentaire pour de nombreuses espèces.

A noter qu'une partie de cette haie est déjà intégrée au projet et représentent environ 480 mètre linéaire. Les plantations seront effectuées au moyen d'arbres et d'arbustes d'espèces diverses rencontrées sur le site. Ainsi, les espèces plantées seront déjà adaptées au site et seront constituées d'essences locales et indigènes (en prenant soin d'éviter les espèces exotiques envahissantes préalablement marquées).

Le cordon végétal à renforcer occupera une longueur de 500 mètres linéaires :

- Arbustes fruitiers (0,5 à 2 m- espacement > 50 cm) : ex : framboisier, noisetier, murier, groseiller, etc.
- Arbres fruitiers (> 3m – espacement 5 m) : ex : mirabellier, prunelier, noyer, cerisier, pommier, poirier
- Haie et renforcement haie (> 3m, espacement de 50 cm) : ex : charme / hêtre/aubépine/sureau/ érable/églantier/viorne/cornouiller
- Haie haute tige (3 /4 m – espacement >5m) / bosquet : ex : bouleau, chêne, tilleul, érable, frêne, etc.

Le coût de cette mesure est de l'ordre de 10 000,00 €.

3.11.1.Proposition de mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement ne présentent aucun caractère réglementaire obligatoire ; elles permettent d'améliorer le bilan biodiversité du projet.

11.6.1 Suivi écologique de la centrale photovoltaïque en exploitation

Dans la perspective de pouvoir attester de l'efficacité des mesures mises en œuvre dans le cadre du développement de la centrale photovoltaïque, un suivi écologique sera mis en œuvre dès le début de la phase d'exploitation.

Les suivis écologiques du projet photovoltaïque se dérouleront comme indiqué ci-après jusqu'à la fin de l'exploitation (30 ans environ). Au total, 7 passages seront réalisés durant toute l'exploitation du parc.

En parallèle, un suivi du respect des mesures ERCA sera mis en place à raison de 1 passage par année de suivi.

Ce suivi comprendra notamment le contrôle :

- Du respect des périodes et modalités d'entretien,
- De l'efficacité des mesures mises en place,
- Du respect des fréquences (1 fois par an) et des périodes de débroussaillage / fauchage (hors période de reproduction de la faune)

	N+1	N+2	N+3	N+10	N+15	N+20	N+30
Suivi flore/habitats 2 passages / année de suivi (printemps – été)	x	x	x	x	x	x	x
Suivi faune 3 passages / année de suivi (Printemps – été – automne)	x	x	x	x	x	x	x
Suivi du respect et de l'efficacité des mesures ERCA 1 passage/année de suivi	x	x	x	x	x	x	x
Rapport de suivi 1 pour chaque année de suivi	x	x	x	x	x	x	x
Coût estimatif par année de suivi en € (€ constants, hors inflation)	9 000	9 000	9 000	9 000	9 000	9 000	9 000

Tableau 94 : Modalités de suivis écologiques sur 30 ans

Les modalités de suivis en termes de méthodes d'inventaire pourront être adaptés si besoin en fonction des résultats des premières années de suivi en accord avec le maître d'ouvrage.

MA 3 : Pose de nichoirs pour l'avifaune

Même si le projet n'impacte pas de site de reproduction de l'avifaune, nous proposons la pose de 10 nichoirs afin de promouvoir l'accueil des oiseaux en attendant que les haies plantées (environ 0,5 kms) se développent et offrent des habitats de reproductions.

Ces 10 nichoirs pourront être de différents types (mésanges, moineaux, rougegorge, etc.) et localisés en bordure du projet (boisements) et dans la zone écologique, en respectant une hauteur minimale de 2 mètres, afin d'éviter la prédation. Ils pourront être installés également sur les arbres de haute tige qui seront plantés.



Figure 100 Exemples de nichoirs pour les oiseaux

Après l'installation de ces 10 nichoirs, une vérification sera réalisée au cours du suivi de l'écologue (MA1 : Suivi écologique de la centrale photovoltaïque en exploitation). De plus, un suivi régulier de l'avifaune sera réalisé durant toute la phase d'exploitation de la centrale solaire des Parrotias.

MA-4 : Sensibilisation du personnel de chantier

Au démarrage des travaux, une réunion de sensibilisation auprès du personnel de chantier sera organisée avec l'écologue et/ou l'AMO en charge du suivi, en présence du maître d'œuvre. L'écologue précisera notamment les consignes en termes de préservation des espèces faunistiques et floristiques protégées et/ou à enjeu, l'interdiction de stationner/stocker du matériel et des matériaux en dehors des zones prévues et matérialisées, la présence potentielle d'espèces végétales exotiques envahissantes (avec présentation de celles-ci) et les moyens de lutte proportionnées à définir face à ces espèces. En cas de changement d'équipe ou d'entreprise en charge du chantier, une nouvelle réunion de sensibilisation devra être organisée.

Pour rappel, l'obligation pour tout personnel de chantier d'assister à cette réunion sera précisée dans le PGCE des entreprises dès la phase de consultation. Par la suite, si besoin, des réunions de sensibilisation supplémentaires pourraient être effectuées par le Maître d'œuvre.

MA 4 : Sensibilisation du public

Afin de sensibiliser le public à la démarche environnemental du projet ainsi que des mesures à vocation écologique mises en place sur le site, un panneau de sensibilisation du public pourra être installé à l'entrée du parc.

3.11.2. Synthèse et coût des mesures ERCA

Le tableau ci-dessous synthétise les mesures ERCA appliquées au projet et les coûts associés à ces mesures.

Mesures	Coût unitaire	Coût total de N-1 à N+29
ME 1 : Evitement des produits phytosanitaires	/	0 €
ME 2 : Maintien des zones écologiques à enjeu et des corridors écologiques locaux	/	0 €
ME 3 : Maintien d'une zone de prairie de fauche	Intégré aux coûts des travaux	Intégré aux coûts des travaux
MR 1 : Chantier propre en phase travaux	/	0 €
MR 2 : Gestion des pollutions accidentelles	/	0 €
MR 3 : Adapter la période des travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune	/	0 €
MR 4 : Limitation des nuisances lumineuses durant les travaux et en phase d'exploitation	/	0 €
MR 5 : Adaptation des modalités de circulation au sein du parc photovoltaïque	/	0 €
MR 6 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune	/	Intégré aux coûts des travaux
MR 7 : Mise en place d'une prairie de fauche exportatrice annuelle à vocation écologique	Intégré aux coûts des travaux 1000,00 €/an d'entretien	Intégré aux coûts des travaux 25 000,00 € d'entretien
MR 8 : Suivi des travaux par des écologues (à minima 8 passages) hors mise en place des mesures supplémentaires si nécessaire (ex : balisage, barrière à amphibiens, réadaptation du planning des travaux, mise en place d'hibernaculums, etc.).	12 500,00 €	12 500,00 € (suivi des travaux par des écologues)
MC 1 : Plantation d'un linéaire de haie d'espèces indigènes pour le renforcement des corridors (environ 500 m)	18 000€	18 000€+ 500 € d'entretien tous les 5 ans
MA 1 : Suivis environnementaux au cours de l'exploitation – 7 années de suivi cumulées au total (à minima : 2 passages pour la flore et les habitats, 3 passages pour la faune (1 au printemps, 1 en période de reproduction, 1 à l'automne)	9 000,00 €/année concernée	63 000,00 €
MA 2 : Pose de nichoirs (10 unités) et entretien	90€/nichoir	500 € + entretien
MA 3 : Sensibilisation du personnel de chantier	1 000 €	1 000 €
MA 4 : Sensibilisation du public (panneau)	2 000 €	2 000 €
Coût total :		126 k€ de base

Tableau 95 : Synthèse des mesures ERCA appliquées au projet pour la biodiversité et estimation des coûts associés

- *Le coût de ces mesures fait partie intégrante du projet photovoltaïque. La centrale solaire des « Parrotias » s'engage à missionner un bureau d'études ou une association locale, compétent pour assurer l'ensemble des mesures énoncées lors des phases travaux et d'exploitation du parc photovoltaïque.*

3.12. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

3.12.1. Le réseau Natura 2000

La création du réseau Natura 2000 constitue le pivot de la politique communautaire de conservation de la nature. Chaque pays de l’Union Européenne doit identifier sur son territoire les zones naturelles les plus remarquables par leur richesse naturelle et en décrire les moyens d’en assurer la conservation à long terme. Ce réseau Natura 2000 est constitué de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) en application de la directive « Habitats » et de Zones de Protection Spéciale (ZPS) en application de la directive « Oiseaux ». Pour maintenir ces zones dans un état de conservation favorable, les États Membres peuvent utiliser des mesures complémentaires, administratives ou contractuelles. L’objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État Membre. L’objectif de ce réseau est d’assurer la pérennité ou, le cas échéant, le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d’espèces de la directive « Habitats » et des habitats d’espèces de la directive « Oiseaux ». Ce réseau européen de sites Natura 2000 doit aussi contribuer à la mise en œuvre du concept de développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composent les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales. Ces sites ne sont donc pas des zones protégées d’où l’homme serait exclu, et encore moins des sanctuaires de nature. Ils sont simplement des espaces gérés avec tous les usagers, de telle sorte qu’ils puissent préserver leurs richesses patrimoniales et leur identité en maintenant les activités humaines. Ainsi, la désignation des sites ne conduit pas les États Membres à interdire *a priori* les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l’état de conservation favorable des habitats et des espèces concernées.

3.12.2. Contenu de l'évaluation des incidences

Le contenu de l'évaluation des incidences est défini par l'article R. 414-23 du code de l'environnement. L'évaluation des incidences est réalisée au regard des objectifs de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (espèces animales et végétales) pour lesquels le site a été désigné. L'évaluation des incidences porte sur les zones naturelles relevant des dispositions de la directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 et de la directive « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979. La transposition en droit français de ces directives a été achevée par les articles L.414-1 à 7 et les articles R.414-1 et suivants du Code de l'Environnement. Cette analyse d'incidences est menée conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la directive « Habitats » ainsi qu’au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, complété par la circulaire du 15 avril 2010. Ces dispositions prévoient que les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou installations, lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l’objet d’une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site. L'évaluation des incidences doit répondre au principe de proportionnalité, c’est-à-dire en relation avec l’importance a priori des effets du projet sur l’état de conservation des espèces d’intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site Natura 2000 (Art. R 414-23). Suivant l’ampleur des impacts prévisibles du projet, l’analyse des incidences doit comprendre *à minima*, une évaluation préliminaire : description du projet (incluant une carte de sa localisation par rapport au réseau Natura 2000) et analyse de ses éventuels effets significatifs/notables, temporaires ou permanents, directs ou indirects, sur les habitats naturels et les espèces qui ont justifié la désignation du (ou des) site(s) Natura 2000.

S'il apparaît que le projet n'engendre aucun effet significatif/notable dommageable sur l'état de conservation des habitats et des espèces qui ont justifié la désignation du (ou des) site(s) Natura 2000, l'évaluation des incidences est terminée.

Dans le cas contraire, une évaluation détaillée est requise. Elle précise les incidences du projet et propose des mesures pour supprimer ou réduire les effets dommageables du projet sur les objectifs de conservation du (ou des) site(s) Natura 2000.

Après la mise en oeuvre des mesures précitées, une analyse des éventuels effets dommageables résiduels doit être réalisée. Elle doit conclure sur l'effet significatif/notable ou non de l'impact résiduel.

Si les mesures prévues ne suffisent pas à supprimer ou réduire les effets significatifs/notables dommageables du projet sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site Natura 2000, le dossier doit alors présenter les justifications concernant la réalisation du projet (raison impérative d'intérêt public majeur), les différentes solutions possibles et les raisons de l'absence de solution alternative satisfaisante.

Des mesures compensatoires sont alors prévues pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000. Elles sont décrites avec une estimation des dépenses correspondantes et des modalités de prise en charge par le Maître d'Ouvrage.

L'effet notable dommageable doit être apprécié à la lumière des caractéristiques et des conditions environnementales spécifiques du site concerné par le projet, compte tenu particulièrement des objectifs de conservation et de restauration définis dans le DOCOB (Document d'Objectifs).

L'état de conservation est apprécié en fonction de la vulnérabilité des habitats et des espèces dans leur aire de répartition naturelle.

L'atteinte à l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce qui ont justifié la désignation du site constitue un effet dommageable notable.

Dans ce cas, le projet ne doit pas remettre en cause l'intégrité écologique d'un site Natura 2000.

3.12.3. Evaluation des incidences du projet

La zone du projet de parc photovoltaïque « Centrale solaire des Parrotias » n'est concernée par **aucun site Natura 2000**. La zone Natura 2000 la plus proche est **la Zone de Protection Spéciale n°FR221200519 – Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi qui se trouve à 9,8 km au Nord-Ouest de l'AEI**.

- *Du fait de l'éloignement prononcé du site Natura 2000 le plus proche (environ 10km) par rapport à l'aire d'étude, le projet n'aura aucune incidence sur ces sites.*

3.13. CONCLUSION GENERALE

Le projet de réalisation de la centrale solaire des Parrotias sur la commune d'Étavigny a bénéficié d'une expertise écologique complète de terrain entre 2023 et 2024 qui a permis d'appréhender les enjeux au sein du site du projet.

Le projet engendrera des impacts bruts globalement faibles. À la suite d'une réduction de la surface du projet de parc photovoltaïque, le Maître d'Ouvrage limite les impacts sur la faune et la flore à enjeu. Diverses mesures d'évitement et de réduction, dont l'adaptation du calendrier de chantier et l'évitement d'une zone prairiale, fourrés arbustifs et d'une grande partie de la zone humide identifiée participent au bilan très limité des impacts. Concernant les habitats à enjeux au sein de la zone d'étude, ceux-ci bénéficieront de mesures d'évitements réduisant ainsi drastiquement l'impact du projet sur la faune et la flore d'intérêt identifiés sur site. Une zone de sanctuaire écologique au centre de la zone d'implantation du projet ainsi que la création d'une haie fructifère, utile pour le déplacement des espèces, seront intégrées au projet, permettant ainsi de valoriser d'avantage les espaces fonctionnels pour le développement de la faune et de la flore sur site, tels que les bosquets et boisements, les lisières et zones prairiales. En outre, la zone d'implantation de la centrale solaire des Parrotias n'est pas concernée par la présence d'espèces floristiques protégées, ni par la destruction d'habitats et/ou d'espèces faunistiques protégées. Aucune dérogation d'espèce protégée n'est donc à prévoir.

De plus, au regard des mesures de réductions d'impacts, l'emprise globale de zone humide impactée sera strictement inférieure à 1000 m² n'induisant donc pas la nécessiter de réaliser un Dossier Loi sur L'eau. Il est également estimé, qu'à la vue de l'état dégradé de la zone humide floristique, de son emprise ainsi que de l'emprise impactée de la zone humide pédologique (environ 10 m²), aucune compensation n'est à prévoir.

Ainsi, les impacts résiduels du projet de parc photovoltaïque sur les habitats et les espèces recensées sur l'AEI sont, à la suite de l'application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, qualifiées comme étant négligeables (quelques rares exceptions en faible).

Des plantations seront réalisées en limite de parcelle du projet (intérêt écologique et paysager) et des mesures d'accompagnement (gestion extensive du couverts herbacés, pose de nichoirs à oiseaux, assistance à maîtrise d'œuvre écologique du chantier, etc.) ont été proposées pour une prise en compte optimale de la biodiversité par le projet et le Maître d'Ouvrage.

Au final, le projet de centrale photovoltaïque porté par la Centrale solaire des Parrotias sur la commune d'Étavigny ne portera atteinte ni aux habitats, ni aux espèces protégés. Il n'est donc pas nécessaire de réaliser un dossier de dérogation de destruction d'espèces protégées.

4. CONTEXTE HUMAIN

4.1. PLANIFICATION URBAINE

4.1.1. Contexte

Le projet de Parc photovoltaïque des Parrotias est entièrement situé sur la commune d'Étavigny, dont l'urbanisation est régie par un Plan Local d'Urbanisme approuvé en date du 19 juin 2009.

Il intègre par ailleurs le SCoT du Pays du Valois, approuvé le 7 mars 2018.

4.1.2. Compatibilité avec les documents d'urbanisme et le SCoT

Document d'urbanisme communal

La zone d'implantation du projet intègre une Zone Agricole (A). Le règlement associé stipule que :

« ARTICLE A.1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES : Toutes les occupations et utilisations du sol sont interdites à l'exception de celles qui sont autorisées sous condition (article A.2).

ARTICLE A.2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES : Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif. »

► L'implantation d'un parc photovoltaïque est compatible avec le règlement de la zone A du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune d'Étavigny.

Planification urbaine intercommunale

La politique énergétique développée dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) comprend l'orientation suivante : développer l'autonomie et réduire les consommations des énergies fossiles et la production de Gaz à Effet de Serre (GES). Elle comprend les actions suivantes :

- Soutenir le développement des énergies renouvelables (biomasse, solaire thermique, méthanisation, photovoltaïque, géothermie, ...) par le choix de sites adaptés, tant du point de vue technologique que paysager ;
- Tirer bénéfice d'une meilleure maîtrise de la densité bâtie et de l'intensification des tissus bâtis, d'une meilleure cohérence entre urbanisme et déplacement pour répondre à la maîtrise de la consommation énergétique et à la réduction des GES ;
- Déployer des politiques d'encouragement à la rénovation des bâtiments anciens pour diminuer leur impact énergétique et lutter contre la précarité énergétique ;
- Responsabiliser l'ensemble des acteurs et des usagers pour adopter des bonnes pratiques et diffuser la connaissance du fonctionnement et des enjeux de la préservation environnementale (Plan climat air énergie territorial, sensibilisation sur les écosystèmes, ...).

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) précise qu'afin de concilier aménagement et qualité environnementale, les documents d'urbanisme locaux devront notamment veiller à concourir à la lutte contre le changement climatique par la production d'énergies renouvelables (installation photovoltaïque en toiture, éclairage à basse consommation d'énergie, partage de réseau de chaleur, ...).

De plus, le territoire dispose d'une marge de progression en matière de développement des énergies renouvelables visant à une dépendance énergétique plus faible et à la valorisation de matières locales. En ce sens, les collectivités veilleront à :

- Favoriser la production d'énergies renouvelables en veillant à ne pas impacter les terres agricoles, lorsque cette production n'est pas liée directement ou indirectement à l'exploitation ;
- Structurer les filières de productions locale (bois, biomasse, biogaz...) afin de promouvoir l'utilisation des dispositifs existants et de les adapter au mieux au territoire.

► L'implantation d'un parc photovoltaïque est compatible avec le Projet d'Aménagement et de Développement Durable et le Document d'Orientation et d'Objectifs, en vigueur sur la communauté de communes du Pays de Valois.

4.2. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

4.2.1. Démographie

Contexte

La commune d’Étavigny a vu sa population légèrement augmenter entre 2014 et 2020, tout comme les autres territoires d’études dans lesquels elle s’insère, excepté pour la région Hauts-de-France qui voit sa population légèrement diminuer sur la même période. Cette hausse démographique à l’échelle communale s’explique par des soldes naturels et migratoires positifs. La commune attire donc de nouvelles populations.

Impacts bruts en phase de construction

Pendant toute la durée des travaux, certaines nuisances pour les riverains proches peuvent survenir. Elles sont détaillées au chapitre F.4.3. Santé.

La phase de chantier du parc photovoltaïque n’aura aucun impact sur le solde migratoire de la commune d’accueil du projet ou des communes riveraines, les personnes ne travaillant sur le chantier que de façon temporaire.

► *Aucun impact n’est attendu sur le solde migratoire de la commune d’accueil du projet ou des communes riveraines.*

Impacts bruts en phase d’exploitation

Dynamique territoriale

Du fait du peu de besoin humain en phase d’exploitation, le projet n’aura aucun impact sur le solde migratoire de la commune d’accueil du projet et des communes environnantes. Le parc est situé dans une zone pouvant accueillir des habitations à moyen et long terme, notamment si des besoins en logement venaient à apparaître. Un impact faible est attendu sur la dynamique territoriale.

► *L’impact du parc photovoltaïque sur la démographie de la commune d’accueil du projet et des communes riveraines est donc faible.*

Impacts bruts en phase de démantèlement

Le chantier de démantèlement du parc photovoltaïque induira les mêmes impacts que ceux détaillés en phase chantier. Une grande majorité d’entre eux sont donc détaillés au chapitre F.4.3 relatif à la santé.

► *Aucun impact n’est attendu sur le solde migratoire de la commune d’accueil du projet ou des communes riveraines.*

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l’étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Les projets étudiés pour les effets cumulés n’ayant chacun aucune incidence sur la démographie locale, aucun impact cumulé n’est donc attendu.

► *L’impact cumulé des projets sur la démographie est donc nul.*

Caractérisation des impacts bruts

THEMATIQUE IMPACTEE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	NATURE DE L'IMPACT			
		<i>Négatif / Positif</i>	<i>Direct / Indirect</i>	<i>Temporaire / Permanent</i>	<i>Court / Moyen / Long terme</i>
Phases de construction et démantèlement					
Démographie	Nul	-	-	-	-
Phase d'exploitation					
Démographie	Faible	N	D	P	M/L
Impacts cumulés	Nul	-	-	-	-

Tableau 96 : Caractérisation des impacts bruts sur la démographie

Impacts résiduels

Au vu des impacts nuls sur la démographie quelles que soient les phases du projet, aucune mesure n’est préconisée. Les impacts résiduels sont donc nuls.

Le projet de Parc photovoltaïque les Parrotias n’aura aucun impact sur le solde migratoire, quelle que soit la phase de vie du parc. Il aura toutefois un impact faible sur la dynamique territorial en phase d’exploitation car les sols pourraient être utilisés à vocation d’habitats.

4.2.2. Logement

Contexte

Au niveau de la commune d'Étavigny, les maisons individuelles représentent la totalité du parc de logements. Les habitants sont majoritairement propriétaires de leur résidence principale.

Impacts bruts en phase de construction

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase chantier. En effet, la courte durée de celui-ci ne permet pas d'envisager la construction d'habitations sur le long terme.

- Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase chantier.

Impacts bruts en phase d'exploitation

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase d'exploitation. En effet, quelques personnes seront nécessaires au bon fonctionnement de ce dernier qui est toutefois en grande partie automatisé et centralisé dans un poste de contrôle. De plus, les parcelles sur lesquelles viennent s'implanter le parc photovoltaïque pourrait à moyen et long terme accueillir des logements si le besoin devait apparaître.

Concernant la volonté des personnes à venir s'installer dans la commune ou sur la valeur des biens du territoire, aucune étude ne permet de conclure rigoureusement sur un niveau d'impact. Toutefois, aucune exode significative n'a pour l'instant été observée depuis les territoires concernés par l'implantation de parcs photovoltaïques.

- L'impact du projet photovoltaïque sur le parc de logements est donc faible.

Impacts bruts en phase de démantèlement

Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase de démantèlement. En effet, la courte durée du chantier ne permet pas d'envisager la construction d'habitations sur le long terme.

- Aucun impact n'est attendu sur le parc de logements en phase de démantèlement.

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Les projets étudiés pour les effets cumulés n'ayant chacun aucune incidence sur les parcs de logements communaux et départementaux, aucun impact cumulé n'est donc attendu.

- L'impact cumulé des projets sur le parc de logements est donc nul.

Caractérisation des impacts bruts

THEMATIQUE IMPACTEE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	NATURE DE L'IMPACT			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Phases de construction et démantèlement					
Logement	Nul	-	-	-	-
Phase d'exploitation					
Logement	Faible	N	D	P	M/L
Impacts cumulés	Nul	-	-	-	-

Tableau 97 : Caractérisation des impacts bruts sur le logement

Impacts résiduels

Au vu des impacts nuls sur le logement quelles que soient les phases du projet, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts résiduels sont donc nuls.

Le projet de Parc photovoltaïque les Parrotias aura un impact faible en phase d'exploitation sur le parc de logements de la commune d'accueil du projet et des communes environnantes.

4.2.3. Economie

Contexte

La commune d’Étavigny présente globalement plus d’actifs et un taux inférieur de chômeurs que les territoires dans lesquels elle s’insère. La commune accueille également légèrement plus d’étudiants et au contraire beaucoup moins de retraités, pré-retraités et autres inactifs que les autres territoires d’étude.

Impacts bruts en phase de construction

En phase chantier, les retombées économiques seront importantes pour les entreprises locales auxquelles le maître d’ouvrage fera prioritairement appel (terrassements, aménagement des voies, géomètres, etc.). La présence d'ouvriers sur le site durant plusieurs mois sera également bénéfique au commerce local (fournitures diverses, hôtellerie et restauration...), créant un surcroît d’activité durant le chantier. Cette activité économique durera entre 10 et 12 mois.

Pour les emplois directs générés par le parc photovoltaïque, on retiendra :

- Les fabricants de panneaux photovoltaïques et leurs sous-traitants (parties électriques et mécaniques) ;
- Les bureaux d’études et leurs sous-traitants (spécialistes des milieux naturels, environnementalistes, paysagistes, géomètres, géologues, etc.) ;
- Les entreprises spécialisées dans la maintenance des installations électriques ;
- Les entreprises sous-traitantes locales pour les travaux de transport, de terrassement, de câblage.

Pour les emplois indirects, on citera les entreprises locales liées à l’hébergement du personnel de chantier et à sa restauration.

► Ainsi, la construction du projet de Parc photovoltaïque les Parrotias aura un impact brut positif faible sur l’économie locale en phase chantier.

Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur l'économie nationale

En fonction de la puissance de la centrale photovoltaïque installée, plusieurs dispositifs de soutien sont possibles. Dans le cas du projet de Parc photovoltaïque les Parrotias, la puissance du parc étant de 10,55 MWc, le projet est donc soumis à un contrat de « complément de rémunération » avec un prix de complément proposé par le candidat dans le cadre des appels d’offre gouvernementaux. Pour la première période de l’appel d’offres photovoltaïque au sol de grande puissance, le prix moyen pondéré des dossiers que la CRE propose de retenir est de 81,9 €/MWh, niveau légèrement en baisse par rapport à celui constaté à la période précédente (82,4 €/MWh).

L’acheteur étant obligé d’acheter l’énergie photovoltaïque au prix fixé dans l’appel d’offres, cela assure la rentabilité financière des projets tout en garantissant des prix au KWh les plus bas.

Remarque : Le tarif d’achat est défini par l’arrêté tarifaire du 6 octobre 2021 modifié par l’arrêté du 28 juillet 2022, tandis que les appels d’offre sont régis par les articles L311-10 et suivant du Code de l’Énergie.

La CRE prévoit, dans les actuelles conditions de prix de gros, que les énergies renouvelables électriques en métropole continentales représenteront une recette cumulée de 8,6 M€ pour le budget de l’État sur les années 2023 et 2024. Cependant, la filière photovoltaïque continue de peser marginalement sur les charges de service public à hauteur de 0,9 M€ cumulé du fait du poids des contrats historiques, conclus au lancement de la filière à des tarifs élevés. En effet, ces charges ne sont pas encore compensées par les nouveaux contrats qui, pour leur

part, contribuent positivement aux finances publiques (source : Délibération de la Commission de régulation de l’énergie du 13 juillet 2022 relative à l’évaluation des charges de service public de l’énergie pour 2023).

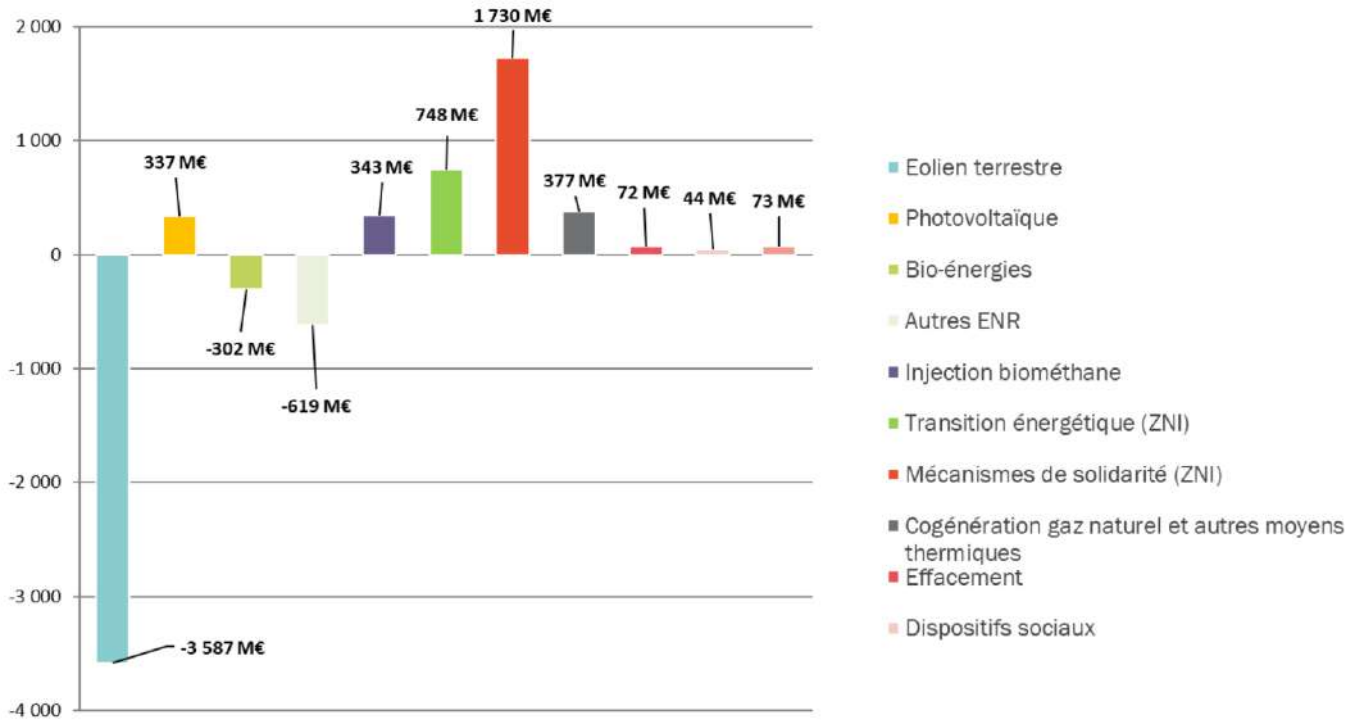


Figure 101 : Charges de service public de l'énergie prévisionnelles au titre de 2023 (source : Délibération n°2022-202 du 13 juillet 2022, CRE)

Les énergies vertes de plus en plus compétitives

Les données présentées ci-dessous sont issues de l’article d’Agathe BEAUJON pour le journal Challenges, paru sur le site internet de ce dernier le 18 mars 2021.

« Des prix divisés par quatre en dix ans pour le solaire dans le monde et presque par deux pour l’éolien. La chute des prix des énergies renouvelables est impressionnante. En France, où le tarif était de 600 euros le mégawattheure pour le photovoltaïque de toiture en 2010 - 300 euros pour les centrales au sol, "il est aujourd’hui de 80 euros du mégawattheure sur les bâtiments, 55 euros environ pour le solaire au sol", indique Jean-Louis Bal, président du syndicat des énergies renouvelables (SER). Dans l’éolien, la baisse est moins spectaculaire, mais bien réelle. En 2010, les tarifs d’achat de l’éolien terrestre étaient de 86 euros le mégawattheure contre un prix moyen de 59 euros aujourd'hui. [...]

Les énergies renouvelables ont donc tendance à se rapprocher du prix du nucléaire historique (amorti), aux alentours d’une quarantaine d’euros le mégawattheure (contre 110 à 120 euros pour le nouveau nucléaire selon les calculs de la Cour des comptes concernant l'EPR de Flamanville). Le résultat d’une progression continue des technologies et des rendements, et des économies d’échelle. "Les fabricants, notamment en Chine, ont fait des investissements lourds dans les cellules photovoltaïques, ce qui a permis l’essentiel du progrès et l’industrialisation de la production, analyse Jean-Louis Bal. L’Europe continue aussi la recherche et le développement, avec l’émergence de projets industriels." Sans compter l’effet d’apprentissage qui permet de mieux connaître les équipements, les chantiers, les localisations les plus pertinentes pour encore améliorer les rendements et réduire les coûts.

Pas suffisant toutefois pour remettre en cause la subvention de ces énergies, estiment certains économistes, alors que la France est encore loin de ses objectifs d’intégration des énergies renouvelables dans son mix électrique.



Figure 102 : Evolution du prix des énergies renouvelables dans le monde (en dollars par MWh) (source : Challenges, 2021)

▪ Subventions

"L'objectif des subventions était de faire un pas vers la décarbonation de l'énergie, rappelle Anna Créti, économiste de l'énergie, directrice de la chaire Economie du Climat de Paris-Dauphine. Le nucléaire et le fossile étaient moins chers que les renouvelables, d'où la nécessité de les subventionner pour inciter les investissements." La France a donc instauré des tarifs d'achat supérieurs aux prix de l'électricité sur le marché. Le projet de loi de Finances 2021 prévoit ainsi 5,7 milliards d'euros pour les renouvelables électriques.

"Les subventions de l'Etat portent sur des projets anciens et vont diminuer à partir de 2025, au moment où les contrats d'achat solaire et éolien arriveront en fin de vie, assure toutefois Jean-Louis Bal. C'est le poids du passé. Sur la base d'un prix de marché de l'électricité estimé à 56 euros du mégawattheure d'ici 2028, de nouveaux projets renouvelables vont devenir compétitifs". Ce qui a motivé le gouvernement à renégocier les contrats d'achat d'électricité solaire passés avant 2011 dans son budget 2021. Finalement, les renouvelables sont de moins en moins subventionnés à mesure que leurs prix diminuent. [...]

En tendancier, malgré la fermeture de la centrale de Fessenheim, les émissions de CO2 dues à la production d'électricité en France ont donc continué à baisser ».

Ces derniers éléments sont confirmés par le communiqué de presse du 29 janvier 2020 émis par l'ADEME : « l'éolien terrestre et les centrales au sol photovoltaïques sont aujourd'hui des moyens de production d'électricité compétitifs vis-à-vis des moyens conventionnels : pour les installations mises en service entre 2018 et 2020, les coûts de production pour l'éolien terrestre seront compris entre 50 et 71 €/MWh et 45 et 81 €/MWh pour les centrales au sol photovoltaïques, alors que les coûts de production d'une nouvelle centrale à gaz à cycle combiné sont compris entre 50 et 66 €/MWh. Ainsi, sur la période 2015-2020, les coûts de production de ces deux technologies devraient baisser respectivement de 18 et 40%. Ces résultats confirment ceux de la publication de la Commission de Régulation de l'Energie de février 2019, qui constate, par exemple, que 30% des projets de centrales au sol de grande taille ont un coût moyen de 48€/MWh. Dans ce contexte, les soutiens publics au MWh se réduisent significativement, mais leur rôle assurantiel reste important pour permettre l'accès à des financements à bas coût ». [...]

À l'horizon 2050, grâce aux progrès technologiques et aux économies d'échelle, les coûts de production des installations EnR devraient encore diminuer et ainsi être compris entre 24 et 54 €/MWh, excepté pour l'éolien en mer flottant (58-71 €/MWh) ».

Le projet de Parc photovoltaïque les Parrotias contribuera ainsi à ces impacts positifs.

► L'énergie photovoltaïque a un impact brut positif modéré sur l'économie nationale, car elle produit de l'énergie à un prix compétitif.

Impacts sur l'économie régionale et départementale

L'installation d'un parc photovoltaïque intervient fortement dans l'économie locale en générant des retombées économiques directes et indirectes.

Tout d'abord, comme toute entreprise installée sur un territoire, un parc photovoltaïque génère de la **fiscalité professionnelle**. Depuis 2010 et la réforme de la taxe professionnelle (loi n°2009-167 de finances), une nouvelle fiscalité a été instaurée. Les entreprises sont ainsi désormais soumises à :

- **La cotisation foncière des entreprises (CFE).** Cette taxe est applicable aux immobilisations corporelles passibles de taxe foncière. Elle est versée à la ou les communes et à l'intercommunalité concernées ;
- **La cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE).** Sont actuellement redevables de cette cotisation les entreprises ou personnes exerçant une activité professionnelle non salariée et générant un chiffre d'affaires (CA) annuel hors taxe supérieur à 500 000 €. Il convient d'ajouter que les entreprises ayant un CA hors taxe supérieur à 152 500 € doivent seulement faire une déclaration de valeur ajoutée et des effectifs salariés.
En 2023, la CVAE avait été réduite de moitié. La loi n° 2022-1322 du 29 décembre 2023 de finances pour 2024 prévoit la réduction progressive de l'ensemble des taux d'imposition de la CVAE jusqu'à sa suppression en 2027. Le taux d'imposition maximal est abaissé à 0,28 % en 2024, 0,19 % en 2025, 0,09 % en 2026, puis à 0 en 2027 ;
- **L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER).** Le montant s'élève à 3,479 € par kilowatt de puissance électrique installée au 1^{er} janvier de l'année d'imposition, s'agissant des centrales photovoltaïques mises en service après le 1er janvier 2021. À compter des impositions dues au titre de 2022, en application des dispositions de l'article 123 de la loi n° 2019-1479 du 28 décembre 2019 de finances pour 2020, le tarif s'appliquant aux centrales de production d'électricité d'origine photovoltaïque mises en service après le 1er janvier 2021 est ramené, pendant leurs vingt premières années d'imposition, au niveau de celui applicable aux centrales de production d'énergie électrique d'origine hydraulique (tarif au 1^{er} janvier 2024 : 3,479 € par kilowatt de puissance électrique installée au 1er janvier de l'année d'imposition). Ce montant est réparti à hauteur de 50 % pour l'intercommunalité, 20 % pour la commune et 30 % pour le département pour tous projets photovoltaïques mis en service à partir du 1^{er} janvier 2023 ;

- La taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB).

A cela s’ajoute l’IFER pour le poste de livraison qui au sein du parc photovoltaïque.

La répartition des impôts directs locaux cités ci-dessus entre les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre est la suivante :

Impôt direct local	En présence d'une commune isolée	En présence d'un EPCI à fiscalité additionnelle (FA)	En présence d'un EPCI à fiscalité professionnelle de zone (FPZ)	En présence d'un EPCI à fiscalité éolienne unique (FEU)	En présence d'un EPCI à fiscalité professionnelle unique (FPU)
CFE	Commune	Commune EPCI	Dans la zone : EPCI Hors zone : Commune et EPCI	Commune et EPCI Pour la CFE afférente aux éoliennes : EPCI	EPCI
IFER centrales photovol-taïques ¹	50 % Commune 50 % Département	50 % Commune 50 % Département	50 % Commune 50 % Département	50 % Commune 50 % Département	Centrales installées avant le 1er janvier 2023 : 50 % EPCI et 50 % Département. Centrales installées à compter du 1er janvier 2023 : 20 % Commune (0 % sur délibération en faveur de l'EPCI), 50 % EPCI (70 % sur délibération des communes d'implantation) et 30 % Département.
IFER transforma-teurs électriques ²	100 % Commune	100 % Commune	100 % Commune	100 % Commune	100 % EPCI
TFPB	Commune	Commune EPCI	Commune EPCI	Commune EPCI	Commune EPCI

Tableau 98 : Répartition des principaux impôts directs locaux entre les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre (source : bofip.impots.gouv.fr, 2023)

¹ Les EPCI à FA, ayant ou non opté pour la FPZ ou la FEU, peuvent décider sur délibération concordante avec leurs communes membres de se substituer à leurs communes membres pour la perception de l'une, de plusieurs ou de l'ensemble de ces composantes de l'IFER (code général des impôts, art. 1379-0 bis, V). Dans cette hypothèse, la répartition des composantes de l'IFER concernées par cette délibération, est identique à celle réalisée en présence d'un EPCI à FPU.

Remarque : Le produit de CVAE perçu au titre de 2023 est reversé au budget de l'Etat (loi n° 2022-1726 du 30 décembre 2022 de finances pour 2023, art. 55, XXVI). En compensation, les collectivités territoriales et les établissements public de coopération intercommunale (EPCI) concernés se voient attribuer dès 2023 une fraction du produit national net de la taxe sur la valeur ajoutée (loi n° 2022-1726 du 30 décembre 2022 de finances pour 2023, art. 55, XXIV et XXV).

- Le projet aura donc un impact brut positif direct modéré sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales.

Impact sur l'emploi

En phase d’exploitation, des emplois locaux seront générés, liés à la maintenance préventive, au dépannage, au dépôt de pièce, à la gestion des stocks, au nettoyage des panneaux, à l’entretien du site, au gardiennage et aux suivis environnementaux. Ces divers métiers étant souvent choisis localement, un projet photovoltaïque est donc une opportunité de pérennisation voire de création d'emplois.

- L'impact brut sur l'emploi sera donc faiblement positif.

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts du démantèlement du projet de Parc photovoltaïque les Parrotias seront similaires à ceux en phase chantier.

- Ainsi, le démantèlement du projet de Parc photovoltaïque les Parrotias aura un impact brut positif faible sur l'économie locale en phase de démantèlement.

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Impacts sur l'économie régionale, départementale et locale

Aucun impact cumulé n'est attendu entre le projet d'Étavigny et le projet de forage sur la même commune.

Toutefois, l'implantation du Parc photovoltaïque les Parrotias permettra à l'intercommunalité, au département et à la région de bénéficier de retombées économiques plus élevées.

L'accumulation de projets sur un territoire donné permet donc de dynamiser l'économie de manière faible et pérenne.

- L'impact cumulé des différents projets sera donc faiblement positif sur l'économie.

Emploi

La maintenance du parc photovoltaïque sera génératrice d'emplois, aussi bien au niveau direct (techniciens de maintenance), qu'indirect (hôtellerie, restauration, etc.).

- L'impact cumulé sur l'emploi sera donc faiblement positif.

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Phase de construction					
Economie	Faible	P	D / I	T	CT
Phase exploitation					
Economie nationale	Modéré	P	D / I	P	LT
Economie locale	Modéré	P	D	P	LT
Emploi	Faible	P	D / I	P	LT
Impacts cumulés	Faible	P	D / I	P	LT
Phase de démantèlement					
Economie	Faible	P	D / I	T	CT

Tableau 99 : Caractérisation des impacts bruts sur l'économie

Impacts résiduels

Remarque : Au vu des impacts bruts positifs du projet sur l'économie, aucune mesure n'est préconisée. Les impacts résiduels sont donc similaires aux impacts bruts.

Le projet de Parc photovoltaïque les Parrotias aura donc un impact positif sur l'économie locale, faible en phase chantier, et modéré en phase d'exploitation, notamment grâce aux recettes générées pour les collectivités.

4.2.4. Activités agricoles

La synthèse ci-après est extraite de l'étude réalisée par le bureau d'études Ater-environnement, dont la version complète figure en annexe. Le lecteur pourra s'y reporter pour plus de précisions.

Impacts positifs et négatifs du projet

Impacts directs sur les exploitations agricoles

Impacts négatifs

Perte de surface pour l'exploitation

Une seule exploitation agricole sera impactée par le projet de centrale photovoltaïque des Parrotias.

Bien qu'étant un parcellaire qui ne peut pas avoir de production agricole avec des rendements satisfaisants à cause du potentiel agronomique et représentant une superficie réduite par rapport au reste de la SAU de l'exploitation, le projet entraîne tout de même une perte surfacique pour la durée de l'exploitation de la centrale. La surface concernée par le projet représente 11,8 ha soit 5,67 % de la SAU totale de l'exploitation.

Le projet a un faible impact négatif sur l'exploitation concernée en ce qu'il entraîne une perte surfacique de 11,8 ha soit 5,67 % de la SAU totale pour la durée d'exploitation du parc.

Perte des aides de la Politique Agricole Commune (PAC)

Les parcelles situées sur le territoire communal d'Étavigny sont actuellement déclarées en jachère à la PAC. La perte des 11,8 ha entraîne une diminution de l'aide PAC au prorata de la surface perdue, ce qui peut toutefois être jugé comme une perte faible à l'échelle de l'exploitation d'après les informations données par l'exploitant. La perte des aides sera compensée par les indemnités et loyers reçus dans le cadre de l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Le projet a un faible impact négatif sur l'exploitation concernée car il entraîne une perte financière due à la perte des aides PAC au prorata de la surface prélevée par le projet. Cette perte sera toutefois compensée par le versement des loyers et indemnités.

Impacts positifs ou neutres

Versement d'un loyer/ d'indemnités permettant de générer des revenus sur ces parcelles

Le parcellaire concerné par l'implantation du projet présente un potentiel agronomique moyen ne permettant pas d'obtenir des rendements intéressants pour les grandes cultures. C'est d'ailleurs majoritairement pour cette raison que ces parcelles ont été laissées en jachère depuis plus de deux décennies. Hormis les aides PAC, elles ne rapportent que peu de valeur ajoutée à l'exploitation.

Le versement d'une compensation financière pour l'exploitation de la centrale photovoltaïque par le porteur de projet permettra un apport financier plus conséquent tout en développant une diversification des revenus de l'exploitation. Les indemnités seront versées à l'exploitant A dans un délai de 30 jours après l'évènement et les loyers sont versés aux exploitants A et B annuellement au 1er novembre et au prorata temporis la première année.

Un impact positif modéré lié au versement d'un loyer est attendu sur l'exploitation concernée.

Aucune modification structurelle significative de l'exploitation

Par impacts structurels, sont entendus les impacts liés à la modification de l'organisation globale de l'exploitation : nouveaux assolements, gestion de l'eau, utilisation des machines agricoles etc. Ces impacts ne sont pas toujours chiffrables mais participent au bon fonctionnement et à la viabilité de l'exploitation.

Le projet entraîne le prélèvement d'un ensemble cohérent de terres, c'est-à-dire de parcelles complètes et légèrement excentrées du reste de l'exploitation et du siège social. L'implantation du projet ne causera de ce fait aucun morcellement de l'exploitation ni modification des méthodes de travail. De plus, il n'y a actuellement que des terres en jachère : le projet n'aura donc aucun impact en termes d'assolement.

Aucun impact structurel n'est attendu sur l'exploitation.

Aucun impact sur l'emploi agricole de l'exploitation concernée

Aucun impact n'est attendu sur l'emploi agricole à l'échelle de l'exploitation concernée car les parcelles choisies pour l'implantation ne concernent aucune main d'œuvre ou emploi.

Aucun impact particulier n'est recensé concernant l'emploi agricole sur l'exploitation.

Impacts sur l'économie agricole du territoire

Impacts négatifs

Perte de surface agricole utile

Le projet de centrale photovoltaïque des Parrotias va supprimer, pour la durée de son exploitation, 11,8 ha de terres agricoles, actuellement en jachère. A l'échelle de la zone d'influence, dont la surface agricole utile s'élève à 10 263 ha en 2020, cette suppression temporaire entraîne une diminution de 0,11 % de la SAU.

Les aménagements photovoltaïques ont été implantés sur les zones actuellement en jachère afin de préserver l'activité agricole sur le périmètre d'influence. De ce fait, les rendements et flux territoriaux ne seront pas impactés.

Le projet a un impact négatif très faible en ce qu'il entraîne une perte de SAU de 0,11 % pour la période d'exploitation de la centrale à l'échelle de la zone d'influence.

Impacts neutres

Pas de modifications sur les filières amont et aval

Comme indiqué précédemment, le projet s'implante sur des parcelles en jachère. Aucun intrant ou fourniture quelconque n'est nécessaire puisqu'il n'y a aucune production. De même, le seul produit issu du broyage est laissé sur place et ne fait pas l'objet d'une vente ou collecte.

Aucun impact particulier n'est recensé concernant les filières amont et aval du territoire.

Impacts sur l'emploi agricole du territoire

Aucun impact n'est attendu sur l'emploi agricole à l'échelle du territoire car les parcelles choisies pour l'implantation ne concernent aucune main d'œuvre ou emploi.

► *Aucun impact particulier n'est recensé concernant l'emploi agricole à l'échelle du territoire.*

4.2.5. Impacts cumulés avec d'autres projets

▪ Projets liés à l'urbanisation et aménagements divers

D'après les avis rendus par la MRAe Hauts-de-France sur les cinq dernières années, un seul projet lié aux aménagements est recensé sur la commune d'Étavigny et les communes limitrophes. La MRAe a été saisie pour avis le 29 décembre 2021 sur le projet de création d'un forage d'irrigation agricole sur Étavigny par la SCA Saint Ouen. L'autorité environnementale a listé plusieurs recommandations complémentaires à l'étude afin de disposer des éléments suffisants pour se prononcer sur les impacts du forage. De ce fait, une nouvelle sollicitation sera nécessaire pour avis. Si l'avis rendu est favorable, les impacts de ce projets pourraient se cumuler à ceux du parc photovoltaïque.

▪ Projets liés aux énergies renouvelables

Le projet de parc photovoltaïque des Parrotias s'intègre dans une zone avec une faible densité de parcs éoliens par rapport au nord du département et au reste du territoire des Hauts-de-France. Les parcs les plus proches sont situés à 15 km à l'est dans le département de l'Aisne et à 19 km au nord sur la commune de Rocquemont, tous deux hors des aires d'études.

L'aire d'étude éloignée intègre aussi **plusieurs centrales photovoltaïques** sur les communes de Rouvres-en-Multien et Betz dans l'Oise et sur la commune de Vincy-Manœuvre en Seine-et-Marne. La présence d'une **unité de méthanisation** est aussi notable sur la commune de May-en-Multien, au sein de l'aire d'étude éloignée. (Outil EnR Etat des lieux, Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires)

► *Les impacts cumulés avec d'autres projets sont faibles du fait de la faible densité de projets dans les aires d'études de la centrale photovoltaïque des Parrotias. En effet, seul un projet soumis à avis MRAe en cours a été recensé sur la commune d'Étavigny pour un forage agricole. Les projets liés aux énergies renouvelables sont plutôt limités par rapport au reste du département et des départements voisins.*

4.2.6. Mesures

Mesures d'évitement

ME1 – Choix du site du projet

Bien que le site soit situé sur des terres agricoles, celles-ci ont été sélectionnées pour plusieurs raisons spécifiques afin d'éviter au maximum d'impacter l'activité agricole du territoire :

- Sélection de parcelles avec un potentiel agronomique moyen, qui n'ont pas eu de production agricole depuis plus de deux décennies et qui n'apportent quasiment aucune valeur ajoutée à l'exploitation agricole. Le choix de terres en jachère permet d'éviter la consommation de terres agricoles fertiles contribuant à une production territoriale tout en évitant de compromettre les activités agricoles actives ;
- Si une partie des mesures d'évitement ont d'abord été motivées par les contraintes écologiques et environnementales, elles ont aussi bénéficié à l'économie agricole en réduisant la surface agricole utile consommée.

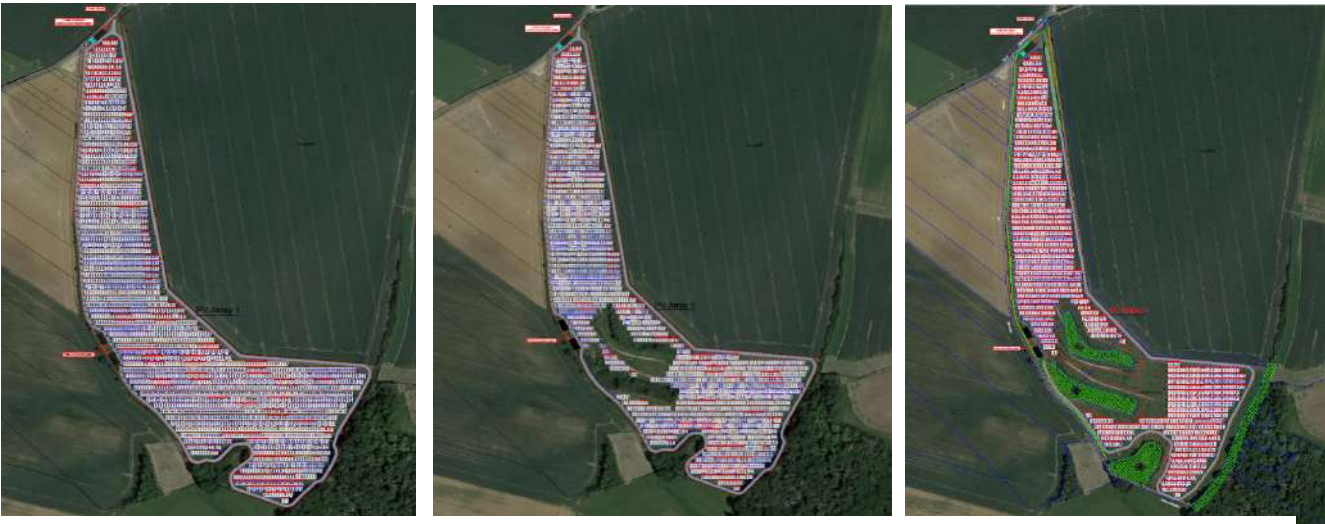


Figure 103 : Variantes 1,2 et variante finale du projet (source : H2Air, 2024)

L'implantation finale retenue évite d'impacter des terres agricoles dont la production est importante à l'échelle du territoire. En effet, celles-ci sont en jachère depuis de nombreuses années et historiquement elles n'ont jamais été très productives.

Mesures de réduction

MR1 – Réduction de l'artificialisation des sols

La technique d’ancrage retenue dans le cadre de la construction de la centrale photovoltaïque des Parrotias sera le pieu battu. Cette technique consiste à planter les structures dans le sol sans y apporter de béton. Elle présente l’avantage de réduire considérablement l’artificialisation des sols générée par la centrale et ainsi de ne pas altérer de manière significative et irréversible la qualité agronomique des terres agricoles.

- La technique d’ancrage pour la construction de la centrale photovoltaïque des Parrotias permet de réduire l’emprise au sol des panneaux et ainsi de limiter l’artificialisation des terres.

MR2 – Remise en état du site

Ce projet solaire est une installation qui se veut **totale**ment réversible afin de ne laisser aucune trace à l’issue de son démantèlement. Ainsi, à la fin de l’exploitation de la centrale photovoltaïque, si le bail n’est pas renouvelé avec le propriétaire foncier, **le porteur de projet s’engage à remettre en état les terrains pour une exploitation agricole totale du site**. Un engagement contractuel, spécifié dans les modalités de location du site, garantira le démantèlement du parc en fin d’exploitation.

L’ensemble des installations est démontable et les fondations peu profondes seront facilement déterrées. Les locaux techniques et la clôture seront également retirés du site.

Bien que l’exploitation de la centrale n’entraîne pas de modification significative des parcelles, il persistera quelques traces de l’opération de démantèlement (voies d’accès, emprise des locaux techniques) où la végétation n’aura pas pu se développer. **Les repousses naturelles permettront au fur et à mesure de retrouver un terrain sensiblement identique à celui antérieur à la construction de la centrale.**

- Après démantèlement, les terrains seront remis en état et la destination agricole sera retrouvée.

Mesures de compensation

Pour que la compensation puisse être réglementairement conforme, elle doit se conformer au décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime. Ce décret indique que les mesures de compensation prises dans ce cadre doivent être de nature collective pour consolider l'économie agricole du territoire concerné.

Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque des Parrotias, le montant de la compensation collective agricole correspond à **une enveloppe financière de 49 673 €**.

La volonté du porteur de projet est d’œuvrer à consolider l'économie agricole du territoire de la zone d’influence du projet en finançant prioritairement des projets sur la commune et la communauté de communes. Ces projets doivent toutefois faire l’objet d’une étude approfondie sur leur viabilité, leur faisabilité et des porteurs de projets doivent être sécurisés.

Cependant, en l’absence de projets identifiés à l’heure actuelle, les fonds de compensation correspondants seront versés au **fonds départemental de compensation collective**, à hauteur de l’impact estimé pour le projet. Ce fonds permet, par le biais d’appels à projet, de financer des projets locaux futurs ayant pour but d’apporter une plus-value à l’agriculture du département.

Evaluation financière de la perte du potentiel économique agricole territorial

L’évaluation financière des impacts permet de chiffrer la perte à compenser générée par le projet. La méthode utilisée consiste à évaluer la valeur économique totale d’un hectare agricole prélevé sur la zone concernée. Le calcul prend en compte 3 fonctions des terres agricoles :

- **Les fonctions marchandes** : la production primaire ;
- **Les fonctions sociales** : les emplois dans les industries agro-alimentaires ;
- **Les fonctions agro-environnementales** pour la préservation du potentiel de production des sols et la contribution au ralentissement du réchauffement climatique : séquestration de carbone dans le sol (pour les prairies permanentes), régulation du niveau des nappes, conservation de la biodiversité.

Les pertes sont ensuite cumulées pour obtenir la perte totale du potentiel agricole par an qui sera ensuite ramenée au délai nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole.

Evaluation de l'impact direct standard

Le Réseau d’Information Comptable Agricole (RICA-Agreste) ainsi que la fiche territoriale issue du recensement Agreste de 2020 donnent les valeurs de la production brute standard (PBS) par OTEX pour la petite région agricole du Valois Multien sur laquelle s’implante le projet. En ramenant la PBS à un hectare (en passant par la SAU moyenne annuelle), il est possible d’obtenir la production brute standard d’un hectare pour les trois OTEX majoritaires du territoire. La production brute est ensuite pondérée en fonction de la part de chaque activité agricole.

Les autres OTEX étant minoritaires sur le territoire (< 4 % de la SAU du Valois Multien), elles ne seront pas prises en compte dans le calcul.

	Production Brute Standard à l'hectare	Part dans le territoire
Céréales, oléagineux, protéagineux (COP)	1288 €/ha	46 %
Cultures générales industrielles	1611 €/ha	47 %
Polyculture polyélevage	2832 €/ha	4 %
PBS pondérée du territoire (€/ha)	1462 €/ha	

Tableau 100 : PBS pondérée de la petite région agricole du Valois Multien (source : Recensement agricole Agreste 2020, RICA et fiche territoriale)

L’emprise du projet concerne 11,8 ha ce qui donne un **impact économique standard annuel de 17 252 €/an**.

L’exploitation impactée par le projet produit sur les autres parcelles de sa SAU des cultures comme le blé, l’orge, le colza, le maïs, le pois et la betterave qui sont typiques de la région agricole. Les surfaces impactées par le projet permettraient en théorie l’exercice de l’un des trois principaux systèmes agricoles du territoire (présentés dans le tableau ci-dessus). Toutefois, ces surfaces présentent un potentiel agronomique inférieur au reste du département qui pourrait porter préjudice à des productions végétales.

Les terrains concernés étant actuellement en jachère, et ce depuis de nombreuses années, il est complexe d’évaluer avec précision la différence de rendement, induite par le potentiel agronomique du sol, par rapport à la moyenne départementale. En l’absence de valeur précise, une minoration de 10 % sera appliquée à l’impact économique afin de tenter d’exprimer cet écart de rendement.

La pondération liée à la spécificité de la zone d’emprise s’élève à -1 725 €/an.

- La perte de potentiel économique agricole territorial s’élève à 17 252 €/ an à laquelle il faut soustraire 1 725 €/ an pour représenter le potentiel agronomique des sols plutôt moyen par rapport au reste du département.

Impact indirect annuel sur les filières aval

Les données tirées du RICA pour la région Hauts-de-France sur la période de 2018-2021 permettent d’obtenir la main d’œuvre totale (en Unité de Travail Annuel, égale à un Equivalent Temps Plein) pour chacun des systèmes agricoles principaux du territoire. Comme pour la PBS, les valeurs d’UTA seront pondérées en fonction de leur part dans le Valois Multien pour obtenir une valeur unique d’UTA caractérisant l’agriculture du territoire.

D’après les données de l’INSEE (Enquête ESANE 2020 – Les industries et le commerce de gros agroalimentaire en 2020 : résultats économiques), pour les Hauts-de-France, la valeur ajoutée par salarié dans le secteur agroalimentaire est de 73 000 €.

Dans les industries	
Valeur ajoutée par salarié	73 000 €
UTA moyen pour 100 hectares	1,02 UTA
Perte pour 100 hectares	74 460 €
Perte ramenée à l'hectare	744,6 € / ha

Tableau 101 : Perte de valeur ajoutée pour les filières aval du territoire (source : données RICA-Agrete et étude ESANE, 2020)

L’emprise du projet concerne 11,8 ha ce qui donne un impact indirect annuel du projet sur les filières aval de 8 786 €/an.

- La perte de valeur ajoutée dans les filières aval liée au projet est estimée à 8 786 €/ an pour les filières aval.

Evaluation des services environnementaux

L’évaluation des services environnementaux est basée sur les valeurs établies dans le rapport CHEVASSUS (CHEVASSUS-AU-LOUIS B., SALLES J.-M., PUJOL J.-L, 2009) qui sont utilisées comme références.

Service	Valeur (€/ha)
Chasse	62 €/ha
Fixation de carbone	36 €/ha
Stockage de carbone	240 €/ha
Conservation de l’eau	90 €/ha
Biodiversité	70 €/ha
Services culturels divers	60 €/ha
Valeur totale des services environnementaux pour 1 ha	558 €/ha

Tableau 102 : Evaluation des services environnementaux d'un hectare (source : rapport CHEVASSUS-AU-LOUIS et al., 2009)

L’emprise du projet concerne 11,8 ha ce qui donne un impact sur les services environnementaux de 6 584 €/an.

- La perte de valeur des services environnementaux est estimée à 6 584 €/ an.

Calcul du montant de la compensation collective

Le tableau ci-dessous reprend les impacts financiers sur l’économie agricole du territoire :

Impact direct sur la production agricole	17 252 €/ an
Minoration liée aux parcelles choisies	-1 725 €/an
Impact indirect sur l’aval	8 786 €/ an
Impact sur les services environnementaux	6 584 €/ an
TOTAL : Perte de potentiel agricole annuel	30 897 €/ an

Tableau 103 : Perte totale du potentiel agricole par an liée à l'implantation du projet

Sachant que le délais de reconstitution du potentiel économique agricole par investissement du fonds de concours collectif est de 10 ans, le potentiel économique agricole à reconstituer s’élève à 308 970 €.

Le calcul du montant de la compensation agricole collective s’appuie sur un montant d’investissement nécessaire pour reconstituer le potentiel économique agricole territorial perdu. Ce montant d’investissement est calculé à partir de l’estimation d’un ratio qui détermine la valeur créée par l’investissement. L’estimation du taux d’investissement moyen des exploitations est évaluée sur la base du rapport entre les investissements et le produit des exploitations dont les données sont issues du Réseau d’Information Comptable Agricole (RICA).

Grâce à ces informations, il est possible d’estimer le ratio d’investissement pour la région Hauts-de-France sur les 10 dernières années : 1 € investi permet de créer 6,22 € de produits. Ainsi, le montant de la compensation collective pour le projet de parc photovoltaïque des Parrotias est de 49 673 €.

- Le montant de la compensation agricole collective du projet est de 49 673 €.

4.3. SANTE

4.3.1. Qualité de l'air

Réglementation

Pour rappel, les seuils réglementaires des concentrations des polluants détaillés dans l'état initial de l'environnement sont les suivants :

	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)	PM _{2,5} (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)
Objectif de qualité (µg/m ³)	50	40	120	10	30

Tableau 104 : Valeurs réglementaires des concentrations annuelles moyennes

Contexte

Le projet intègre une zone qui répond aux objectifs réglementaires de qualité de l'air. L'air ne présente pas de contraintes rédhibitoires à la mise en place d'un parc photovoltaïque.

Impacts bruts en phase de construction

Polluants

En phase chantier, la consommation d'hydrocarbures par les engins d'excavation, d'évacuation et de montage des panneaux engendre des rejets gazeux (particules, CO, CO₂, NO_x, ...). Ces gaz, à forte concentration, peuvent avoir une influence sur la santé des personnes situées à proximité comme des affections de la fonction respiratoire, des crises d'asthme, des affections cardio-vasculaires, etc.

Les personnes potentiellement les plus touchées sont celles situées sous les vents dominants dans un rayon de moins de 200 m. Quelques habitations sont recensées dans cette zone. Si les travaux de terrassement se font en période hivernale (octobre-février), les vents ayant une direction sud-sud-ouest³ à cette période, donc en direction de la commune d'Étavigny, l'impact sera plus important. A l'inverse, si les travaux de terrassement se déroulent sur la période allant de mars à juillet, l'impact sera amoindri. Toutefois, étant donné les conditions satisfaisantes de dispersion atmosphérique dans le secteur (milieu ouvert dans une zone assez ventée), les polluants émis auront tendance à se disperser rapidement dans l'air, tout en étant filtrés par la végétation, et donc atteindront difficilement les personnes.

De plus, l'exposition des populations à cette pollution est très faible au vu des quantités d'hydrocarbures consommées et de la courte période d'exposition. En effet, ces polluants liés à la qualité de l'air (SO₂, CO₂, PS) ne sont dégagés qu'à très petites doses durant les phases de chantier.

A noter également que les véhicules utilisés seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. Ils seront régulièrement contrôlés et entretenus par les entreprises chargées des travaux (contrôles anti-pollution, réglages des moteurs, ...). Ainsi, les risques de pollution de l'air engendrés par le chantier du parc photovoltaïque seront très limités.

Particules en suspension

Pendant la phase chantier, la circulation des camions et des engins de chantier pourrait être à l'origine de la formation de poussières. Ces émissions peuvent en effet se former en période sèche sur les aires de passage des engins (pistes, etc.) où les poussières s'accumulent. Cependant, les phénomènes de formation de poussières ne se produisent qu'en période sèche, essentiellement en été.

► L'impact brut du chantier sur la qualité de l'air est faible au vu de la proximité du projet avec le bourg et des désagréments qui peuvent être causés pour la population locale.

Impacts bruts en phase d'exploitation

Polluants

Durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque, il n'y aura pas d'émission de poussières ni de polluants gazeux. Le fonctionnement du parc nécessitera la visite régulière de techniciens pour la vérification et l'entretien des machines et des parcelles. Ces personnes utiliseront un véhicule léger. Les émissions de polluants par les gaz d'échappement resteront donc faibles (de même nature que les émissions des véhicules des particuliers).

► Localement, le projet de Parc photovoltaïque les Parrotias n'aura donc aucun impact sur la concentration en polluants.

³ Selon les données statistiques de vent de la base aérienne de Creil/ Oise disponibles sur windfinder.com.

Impacts globaux

D’une manière globale, la production d’électricité par l’énergie photovoltaïque permet de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO₂) et donc de réduire la pollution atmosphérique.

En effet, chaque kWh produit par l’énergie photovoltaïque (électricité sans rejet de gaz à effet de serre (GES)) réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel. Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO₂, NO_x, poussières, CO, CO₂, etc.

Selon les données de l’ADEME dans son dossier sur les impacts environnementaux du photovoltaïque français de 2022, le taux d’émission du parc français est en 2021 de 23 à 25 g CO₂ eq/kWh. Ce taux d’émission est plus faible en comparaison avec celui du mix français qui est de 36 g CO₂ eq/kWh (2017). Ainsi, on peut évaluer **l’impact positif** de tels projets de production d’électricité par rapport à la production actuelle d’énergie.

La production d’électricité par des panneaux photovoltaïques ne participe donc pas :

- Au renforcement de l’effet de serre : il n’y a pas de rejet de CO₂ ni de méthane ;
- Aux pluies acides : il n’y a pas de rejets de soufre ou d’azote (SO₂, NO_x) ;
- A la production de déchets toxiques.

La production du projet de Parc photovoltaïque les Parrotias est évaluée au maximum à 11 540 MWh/an, soit la consommation d’environ 2 567 foyers hors chauffage (source : Commission de Régulation de l’Energie, 2018, soit 4 100 kWh par foyer en moyenne). Cela équivaut à une économie de 184,64 t éq. CO₂ par an et permet d’éviter la consommation de charbon, de fioul et de gaz, ressources non renouvelables et polluantes.

- Pour le parc photovoltaïque envisagé, la production annuelle d’électricité est évaluée au maximum à 11 540 MWh. C’est un impact brut positif modéré.

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier sur une période beaucoup plus réduite.

- L’impact brut de la phase de démantèlement sur la qualité de l’air est faible au vu de la proximité du projet avec le bourg et des désagréments qui peuvent être causés pour la population locale.

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l’étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Le projet de Parc photovoltaïque des Parrotias n’ayant pas d’impact en phase d’exploitation sur la qualité de l’air, les impacts cumulés sont nuls.

- Ainsi, l’impact cumulé est nul sur la qualité de l’air.

Caractérisations des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Phases de construction et de démantèlement					
Qualité de l'air	Faible	N	D	T	CT
Phase d'exploitation					
Polluants	Nul	-	-	-	-
Qualité de l'air	Modéré	P	D	P	LT
Impacts cumulés	Nul	-	-	-	-

Tableau 105 : Caractérisation des impacts bruts sur la qualité de l’air

Mesure de réduction

Limiter la formation de poussières

Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à la circulation des camions et des engins de chantier lors de période sèche.
Objectifs	Réduire les poussières en les fixant au sol, en cas de gêne auprès des riverains.
Description opérationnelle	Certaines habitations étant situées à proximité du parc photovoltaïque, celles-ci pourraient subir des désagréments si des poussières gênantes étaient générées au passage des engins. Pour éviter cela, le sol pourrait être arrosé afin de piéger les particules fines au sol et éviter ainsi les émissions de poussières.
Acteurs concernés	Maître d’ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d’ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Très faible.

Impacts résiduels

Etant donné la faible quantité de polluants émise et l’absence de véritables phénomènes préexistants de pollution, les niveaux d’exposition des populations sont limités et aucun risque sanitaire n’est à prévoir. De plus, les précautions prises en cas de dégagement de poussières en phase chantier et de démantèlement rendent l’impact du parc photovoltaïque très faible.

L’impact est modérément positif en phase d’exploitation. En effet, les parcs photovoltaïques évitent la consommation de charbon, de fioul et de gaz, dont la combustion dégage des gaz polluants et responsables de l’effet de serre.

Pour le projet de Parc photovoltaïque les Parrotias, la production annuelle attendue est de 11 540 MWh, ce qui correspond à une économie de 184,64 t eq. CO₂ par an.

4.3.2. Qualité de l'eau

Contexte

L’eau potable distribuée sur la commune d’Étavigny est de bonne qualité et le parc photovoltaïque n’interfère avec aucun captage ou périmètre de protection de captage.

Impacts bruts en phase de construction

Aucune des emprises du chantier n’est située dans un périmètre de protection d’un captage d’eau potable.

► L’impact sur les eaux potables est nul.

Impacts bruts en phase d'exploitation

Le projet de Parc photovoltaïque les Parrotias est situé hors de tout périmètre de protection d’un captage d’eau potable.

► L’impact sur les eaux potables est donc nul.

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement seront similaires à ceux en phase chantier dans une moindre mesure en raison de la brièveté des travaux et du retour à l’état initial de l’environnement.

► L’impact sur les eaux potables est nul.

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l’étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Les différents projets recensés ont un impact au maximum modéré et très localisé en phase d’exploitation sur l’hydrologie et l’hydrogéologie. Cependant, le projet de centrale solaire des Parrotias ayant des impacts nul en phase d’exploitation sur la qualité de l’eau, l’impact cumulé est faible.

► L’impact cumulé est donc nul.

Caractérisations des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Toutes phases confondues					
Qualité de l'eau	Nul	-	-	-	-
Impacts cumulés	Nul	-	-	-	-

Tableau 106 : Caractérisation des impacts bruts sur la qualité de l'eau

Remarque : Les mesures relatives aux impacts sur les eaux souterraines sont détaillées à la partie 1.3.7. du présent chapitre.

Impacts résiduels

Aucun impact n’est attendu sur les captages d’eau potable, quelle que soit la phase de vie du parc. L’imperméabilisation des sols résultant de la construction et de l’exploitation du parc aura un impact très faible sur les eaux souterraines.

4.3.3. Ambiance acoustique

Contexte

L’ambiance acoustique aux alentours du parc photovoltaïque est calme de jour comme de nuit.

Impacts bruts en phase de construction

Plusieurs sources de bruit sont présentes au niveau du site du projet en phase chantier. En effet, de nombreux engins sur toute la période du chantier (environ 10 à 12 mois) circulent de manière ponctuelle :

- Engins et matériels de chantier (pelles, ferrailage, etc.) ;
- Camions éliminant les stériles inutilisés ;
- Transports exceptionnels des pièces nécessaires au montage des panneaux photovoltaïques ;
- Etc.

Ces nuisances sonores ne seront présentes que le jour, et en période ouvrée (comprise dans un créneau 8h00 – 20h00, hors week-ends et jours fériés). La durée totale du chantier est estimée de 10 à 12 mois, toutes phases comprises. Ces nuisances pourront avoir une incidence sur l’ambiance sonore du site au vue de la distance du centre-bourg d’Étavigny au nord du site, dont les premières habitations sont situées à 137 m seulement de la clôture du parc photovoltaïque. Les communes les plus proches, Acy-en-Multien et Rosoy-en-Multien ne seront pas affectées du fait respectivement de la distance et de la présence de boisements.

Toutefois, il est à noter que le respect des seuils sonores imposés aux postes de travail pour les ouvriers (80 dB(A)) entraîne nécessairement l’absence de bruits forts continus générant des risques pour la santé des riverains.

L’impact bruit du trafic induit lors du chantier ne doit toutefois pas être négligé. En effet, les voies de desserte prises par les camions de transport ont aujourd’hui un faible trafic (moins de 1 000 véhicules par jour), toute augmentation sera donc « sensible » pour la population riveraine des voies d’accès. Pourtant, ces trafics ne sont que ponctuels et n’auront que peu d’impact physique réel sur le niveau de bruit équivalent sur la période diurne (8h-20h). En effet, le passage d’un camion dans la journée est remarqué, mais il ne fait pas exagérément augmenter la moyenne de bruit sur une journée.

► L’ambiance acoustique locale va se trouver impactée par les travaux de construction du parc photovoltaïque. Cet impact sera modéré pour les habitations riveraines. Toutefois, cet impact sera limité dans le temps et les niveaux sonores atteints lors de ces opérations ne dépasseront jamais le seuil de dangerosité pour l’audition et n’auront donc pas d’impact sur la santé humaine.

Impacts bruts en phase d'exploitation

L’article R.1334-33 du Code de la Santé Publique transféré par Décret n°2017-1244 du 7 août 2017 précise que « les valeurs limites de l’émergence sont de 5 décibels A en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 dB (A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier ».

La plupart des éléments constitutifs de l’installation ne sont pas émetteurs de bruit : les panneaux, les structures, les câbles électriques, etc.

Les sources sonores proviennent essentiellement des postes électriques. La réglementation applicable est celle de l’arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d’énergie électrique. Les éléments électriques contenus dans les postes électriques (locaux fermés) émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d’aération des locaux. Ces émissions sonores ne se propagent pas avec la même intensité dans toutes les directions, selon la disposition des éventuelles ouvertures, la direction et la force du vent, ainsi que la topographie de proximité.

Toutefois, il faut souligner que le fonctionnement des postes de transformation n'étant effectif qu'en période de jour (les panneaux fonctionnant à l’énergie solaire), l’émission sonore en période nocturne, entre 22 h et 8 h du matin, est nulle. En période diurne, les volumes sonores sont limités, environ 62 dB(A) à 1 mètre de distance (soit le bruit d’un véhicule léger en circulation). Le niveau sonore de chaque poste diminue rapidement dès lors que l’on s’éloigne de quelques mètres (environ 50 dB(A) à une centaine de mètres). De plus, cette distance ne prend pas en compte l’atténuation du bruit par les panneaux photovoltaïques et par la future haie prévue.

La maison la plus proche étant distante de 150 m du poste de poste de livraison/ transformation situé au nord du site, aucune émergence ni perception sonore n'est donc estimée au droit des habitations riveraines les plus proches. Les bruits émis par ce poste seront donc atténués à la fois par la distance et par la haie bocagère prévue.

► L’impact du parc photovoltaïque sera donc très faible sur l’ambiance sonore locale.

Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts de la phase de démantèlement sur l’ambiance acoustique locale seront similaires à ceux générés en phase chantier mais sur une période beaucoup plus courte.

► Les nuisances sonores engendreront donc un impact brut direct négatif, modéré et temporaire. Cet impact pourra être fort localement au niveau de l’habitation située à 137 m du parc photovoltaïque.

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l’étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Le projet de forage est prévu à une profondeur de 120 mètres, une nuisance sonore sera donc créée. Cependant, au vu de la distance entre les projets et du très faible impact du projet de parc photovoltaïque d’Étavigny en phase d’exploitation sur l’ambiance acoustique, aucun impact cumulé n’est attendu.

- Aucun impact cumulé n’est attendu.

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Phases de construction et de démantèlement					
Ambiance acoustique	Modéré	N	D	T	CT
Phase d'exploitation					
Ambiance acoustique	Très faible	N	D	P	LT
Impacts cumulés	Nul	-	-	-	-

Tableau 107 : Caractérisation des impacts bruts sur l'ambiance acoustique

Mesure de réduction

Réduire les nuisances sonores pendant le chantier

Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à la circulation des camions et des engins de chantier.
Objectifs	Réduire les gênes pour les riverains.
Description opérationnelle	Conformément à l'ampleur de cet impact, les mesures prises sont celles d'un chantier "classique" concernant la protection du personnel technique et le respect des heures de repos de la population riveraine : - Mise en œuvre d’engins de chantier et de matériels conformes à l’arrêté interministériel du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l’environnement des matériels destinés à être utilisés à l’extérieur des bâtiments ; - Respect des horaires : compris entre 8h et 20h du lundi au vendredi hors jours fériés ; - Eviter si possible l’utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants ; - Arrêt du moteur lors d’un stationnement prolongé ; - Limite de la durée des opérations les plus bruyantes ; - Contrôles et entretiens réguliers des véhicules et engins de chantier pour limiter les émissions atmosphériques et les émissions sonores ; - Information des riverains du dérangement occasionné par les convois exceptionnels.
Acteurs concernés	Maître d’ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d’ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible localement et temporairement.

Impacts résiduels

En phase chantier, l’impact résiduel sera faible sur l’ambiance sonore locale. En effet, les mesures de réduction mises en place permettront de minimiser une grande partie des nuisances sonores engendrées par le chantier. Toutefois, certaines opérations bruyantes ne pourront être évitées ou délocalisées.

En phase d’exploitation, les impacts résiduels seront très faibles.

4.3.4. Déchets

Contexte

Tous les déchets générés par la vie quotidienne des habitants de la commune d’accueil du projet sont pris en charge par les différents organismes publics compétents et valorisés, recyclés ou éliminés conformément à la réglementation en vigueur. Aucun risque pour la santé lié aux déchets produits sur la commune d’Étavigny n’est donc identifié.

Impacts bruts en phase de construction

Pendant la phase d’aménagement du parc photovoltaïque, les divers travaux et matériaux utilisés seront à l’origine d’une production de déchets.

En effet, les travaux de terrassement engendreront un certain volume de déblais et de matériaux de décapage. De plus, la présence d’engins peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles usagées ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par les hydrocarbures.

Remarque : Le gros entretien sera réalisé hors site. En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur place.

Il n’y aura pas de stockage d’hydrocarbures sur le site, l’alimentation des engins se faisant par un camion-citerne.

Des déchets seront également générés par la base de vie.

► *Même s’ils sont assez limités, le chantier pourra générer un certain nombre de déchets. L’impact brut est donc modéré.*

Impacts bruts en phase d'exploitation

L’activité de production d’électricité par les panneaux photovoltaïques ne consomme pas de matières premières. Elle ne génère également pas de déchets, ni d’émissions atmosphériques, ni d’effluents potentiellement dangereux pour l’environnement.

- Les produits identifiés dans le cadre du projet de Parc photovoltaïque les Parrotias sont utilisés pour le bon fonctionnement des infrastructures, leur maintenance et leur entretien :
- **Produits nécessaires au bon fonctionnement des installations** : principalement des graisses et des huiles, qui, une fois usagés, sont traités en tant que déchets industriels spéciaux ;
 - **Produits de nettoyage et d’entretien des installations** : solvants, dégraissants, nettoyants et les déchets industriels banals associés (pièces usagées non souillées, cartons d’emballage...).

Les volumes de ces déchets sont toutefois très limités.

► *L’impact brut du projet est donc faible en phase d’exploitation vu le volume limité de déchets.*

Impacts bruts en phase de démantèlement

Tout comme lors de la phase chantier, les travaux de démantèlement engendreront un certain nombre de déchets de par le démontage des panneaux photovoltaïques, le retrait du raccordement électrique, le retrait des postes électriques, etc.

La présence d’engins pourra également engendrer des déchets de type huiles usagées ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par les hydrocarbures. Le gros entretien sera réalisé hors site. En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur place. Il n’y aura pas de stockage d’hydrocarbures sur les sites, l’alimentation des engins se faisant par un camion-citerne.

► *Le démantèlement du parc générera un nombre important de déchets. L’impact brut est donc modéré.*

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l’étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Le projet de forage est prévu à une profondeur de 120 mètres, cela pourra générer un certain nombre de déchets. Cependant, au vu de la distance entre les projets et du faible impact du projet de parc photovoltaïque d’Étavigny en phase d’exploitation sur l’ambiance acoustique, un impact cumulé très faible est attendu.

► *Ainsi, l’accumulation des deux projets aura un impact brut cumulé très faible sur la production de déchets.*

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Phases de construction et de démantèlement					
Déchets	Modéré	N	D / I	T	CT
Phase d'exploitation					
Déchets	Faible	N	D / I	T/P	LT
Impacts cumulés	Très faible	N	D / I	P	LT

Tableau 108 : Caractérisation des impacts bruts sur les déchets

Mesure de réduction

Gestion des déchets

Impact (s) concerné (s)	Impacts liés à la production de déchets en phase de chantier, d’exploitation et de démantèlement.
Objectifs	Gérer l’évacuation et le traitement des déchets.
Description opérationnelle	Les centres de traitement vers lesquels sont transportés les déchets transitant sur le site seront choisis par l’exploitant en fonction de leur conformité par rapport aux normes réglementaires et la proximité du site. En phase chantier : Les pièces et produits seront évacués au fur et à mesure par le personnel vers un récupérateur agréé. Les huiles et fluides divers, les emballages, les produits chimiques usagés... provenant de l’installation du parc photovoltaïque seront évacués vers une filière d’élimination spécifique. Un plan de gestion des déchets de chantier pourra être mis en place : il permettra de prévoir en amont la filière d’élimination ou de valorisation adaptée à chaque catégorie de déchets. Le tri sélectif des déchets pourra ainsi être mis en place sur les chantiers via des conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base vie, ou sur les plateformes, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le chantier pourra être nettoyé régulièrement des éventuels dépôts. En phase d’exploitation : Les pièces et produits liés à l’entretien courant des installations (pièces mécaniques de rechange, huiles, graisse provenant des installations des postes électriques) seront évacués vers une filière d’élimination spécifique. En phase de démantèlement : Lors du démantèlement du parc photovoltaïque, les panneaux seront recyclés via la société Soren. Pour ce qui est des autres composants du parc, tous seront évacués vers des filières de traitement spécifiques, pour être soit recyclés, soit détruits lorsque cela est impossible.
Acteurs concernés	Maître d’ouvrage, entreprises intervenant sur les chantiers de construction et de démantèlement, exploitant.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la vie du parc photovoltaïque.
Coût estimatif	Intégré aux coûts des chantiers et du projet.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d’ouvrage lors des visites de chantier et par l’exploitant par la suite.
Impact résiduel	Très faible.

Impacts résiduels

Les volumes des déchets engendrés en phase de construction, d’exploitation et de démantèlement du parc, ainsi que l’évacuation et l’entretien de ces déchets, engendreront un impact résiduel très faible du parc photovoltaïque sur l’environnement.

Aucun déchet n’est stocké dans l’enceinte du parc. Chaque type de déchet est évacué vers une filière adaptée. La salubrité publique n’est donc pas remise en cause.

4.3.5. Autres impacts sur la santé

Remarque : Ces impacts étant uniquement présents durant une phase spécifique du parc photovoltaïque et non détaillés dans l'état initial de l'environnement car intrinsèquement liés au parc en lui-même, seuls les impacts en phase chantier ou d'exploitation seront détaillés ci-après selon les thématiques.

Champs électromagnétiques – Phase d'exploitation

Définition

Pour rappel, dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts, pouvant provenir aussi bien de sources naturelles qu'artificielles :

- Le champ électrique, lié à la tension : il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement ;
- Le champ magnétique, lié au mouvement des charges électriques, c'est-à-dire au passage d'un courant : il existe dès qu'un appareil est branché et en fonctionnement.

La combinaison de ces deux champs conduit à parler de champs électromagnétiques.

Au quotidien, chacun est en contact avec ces champs, qu'ils proviennent de téléphones portables, des appareils électroménagers ou de la Terre en elle-même (champ magnétique terrestre, champ électrique statique atmosphérique, etc.).

Impacts

Les panneaux photovoltaïques, le raccordement interne et les postes électriques (de transformation et de livraison) généreront un champ électromagnétique.

Toutefois, ce champ sera très faible et n'aura aucun impact sur la santé humaine. En effet, les matériaux courant comme le bois ou le métal font écran aux champs électriques et les différents composants électriques seront isolés dans le but premier de protéger les personnes intervenant dans le parc des risques électriques. Les champs électriques sont donc considérés comme très faibles dans le cas d'un parc photovoltaïque.

En ce qui concerne les champs magnétiques, ceux-ci ne sont pas arrêtés par les matériaux courants, et seront donc émis en dehors des postes électriques et autour des panneaux et du raccordement interne. Toutefois, les valeurs des champs magnétiques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice. Un parc photovoltaïque n'est donc pas considéré comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques étant donné les faibles niveaux d'émission.

Un parc photovoltaïque n'est pas considéré comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques. Aucun impact lié aux champs électromagnétiques n'est donc attendu sur la santé humaine.

Vibrations et odeurs – Phases de chantier

Remarque : Aucune vibration ou odeur n'étant produite par un parc photovoltaïque en fonctionnement, cette partie se focalisera donc sur les impacts de la phase chantier.

A l'instar de tout chantier, la phase de construction pourra être à l'origine de vibrations ou d'odeurs. Ces gênes pourront notamment être causées par le passage répété des convois sur le site. Néanmoins, dans la mesure où

la zone de travaux se situe à distance d'une grande majorité des premières habitations, la gêne liée aux vibrations et aux odeurs est donc considérée comme très faible et temporaire pour ces dernières. Le projet s'implante au sud du village d'Étavigny à 137 m de la première maison.

L'impact de la construction du parc lié aux vibrations et odeurs est considéré comme très faible et temporaire pour la majorité des habitations. Cet impact sera modéré et temporaire pour les habitations situées les plus proches du site.

Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Aucun impact lié aux champs électromagnétiques n'est attendu.

Aucun impact cumulé sur la santé n'est donc attendu.

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Phases de chantier					
Vibrations et odeurs	Très faible à modéré	N	D	T	CT
Phase exploitation					
Champs électromagnétiques	Nul	-	-	-	-
Impacts cumulés	Nul	-	-	-	-

Tableau 109 : Caractérisation des autres impacts bruts sur la santé

Aucun impact lié aux champs électromagnétiques n'est attendu.

Les impacts du chantier liés aux vibrations et aux odeurs sont considérés comme très faibles et temporaires pour la majorité des habitations. Toutefois, cet impact pourra être modéré et temporaire pour les habitations situées à proximité immédiate du parc.

La santé des populations environnantes ne sera donc pas impactée en phase d'exploitation. Une gêne pourra être ressentie par les habitants les plus proches durant les phases de construction et de démantèlement.

4.4. INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

4.4.1. Contexte

Le réseau d'infrastructures de transport est moyennement dense et peu diversifié autour du projet. En effet, dans un périmètre de 5 km on recense plusieurs routes départementales et une voie navigable, sillonnant à 4,5 km du projet.

Seule la route départementale 18, d'intérêt local, longe le projet au nord, sur une centaine de mètres seulement.

4.4.2. Impacts bruts en phase de construction

Impacts sur l'état des routes

Les camions amenant les différents éléments ont une taille qui nécessite des infrastructures adaptées afin de ne pas détériorer les voies ou chemins existants. Les voies d'accès qui peuvent être utilisées sans modification le seront en priorité. Les éventuels aménagements de la voirie et les aménagements des voies d'accès seront pris en charge par le transporteur et le Maître d'Ouvrage, après autorisation des autorités (permis de circulation pour les convois exceptionnels). Localement des chemins seront créés et certains chemins seront renforcés pour garantir la portance nécessaire au passage des convois.

Il existe toutefois un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des différents éléments, en raison de passages répétés d'engins lourds.

- *L'impact brut sur les infrastructures existantes est donc faible.*

Impacts sur l'augmentation du trafic

Pendant les travaux, le trafic de poids lourds sera nettement accru, ce qui augmentera le risque d'accidents.

Toutefois, les accidents de circulation impliquant des convois exceptionnels sont proportionnellement moins fréquents que pour les véhicules de tourisme, car souvent réalisés hors des périodes de pointe, extrêmement encadrés (voitures pilotes) et réalisés par des prestataires qualifiés et habitués à gérer ce genre de convois.

- *L'impact brut lié à l'augmentation du trafic est donc faible.*

Impacts sur les automobilistes

Comme tout élément du paysage, la découverte du chantier de construction du parc photovoltaïque peut provoquer l'étonnement des conducteurs. Toutefois, les panneaux photovoltaïques sont maintenant communs et familiers dans le paysage. Cependant, un effet de curiosité, inhérent à tout chantier, peut amener les conducteurs à ralentir afin d'observer la scène. Une diminution de la vitesse de circulation peut donc potentiellement se produire au droit du chantier si plusieurs automobilistes ralentissent. Cependant, la route la plus proche est la D18 qui longe la zone d'implantation du projet au nord et qui traverse le village d'Étavigny. Il s'agit donc d'une route secondaire avec un trafic inférieur à 500 véhicules par jour. La route structurante la plus proche est la D332 localisée à 2 km à l'ouest du projet. Cet impact négatif sera donc très faible, très localisé et temporaire.

- *L'impact du projet de Parc photovoltaïque les Parrotias sur les automobilistes est donc très faible en phase chantier.*

4.4.3. Impacts bruts en phase d'exploitation

Impacts sur l'état des routes

Les seuls véhicules impliqués dans l'exploitation du parc amenés à emprunter les infrastructures routières existantes sont ceux mobilisés par la maintenance. Ils n'occasionneront pas plus d'impact sur l'état des routes qu'un usager moyen.

- *L'impact du projet de Parc photovoltaïque les Parrotias sur les infrastructures existantes est nul en phase d'exploitation.*

Impacts sur l'augmentation du trafic

La maintenance du parc photovoltaïque entraînera une augmentation du trafic très faible.

- *L'impact du projet de Parc photovoltaïque les Parrotias sur l'augmentation du trafic est très faible en phase d'exploitation.*

Impacts sur les automobilistes

Comme tout élément du paysage depuis les routes, la découverte des panneaux photovoltaïques peut provoquer l'étonnement des conducteurs. Cependant, la population est maintenant familiarisée avec ces installations, même s'ils n'en ont pas à côté de chez eux.

De plus, seuls les conducteurs circulant sur la route la plus proche (RD18) seront potentiellement impactés, le relief, le bâti et la distance bloquant bien souvent les perceptions en direction du parc.

- *Aucun impact n'est attendu sur les usagers des routes les plus proches.*

4.4.4. Impacts bruts en phase de démantèlement

Les impacts du parc photovoltaïque en phase de démantèlement sur les infrastructures de transport sont similaires à ceux en phase chantier.

- *L'impact brut du projet sur l'état des routes est donc faible, l'impact lié à l'augmentation du trafic faible et celui sur les automobilistes très faible.*

4.4.5. Impacts cumulés

Remarque : Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés sont définis au chapitre B.2.5.2.

Impacts sur les automobilistes

Un seul autre projet est référencé et n'est pas de nature à impacter visuellement les automobilistes.

- Aucun impact cumulé n'est donc attendu sur les usagers des infrastructures routières.

Impacts sur l'augmentation du trafic

La maintenance du projet de forage entraînera une augmentation du trafic très faible.

- L'impact cumulé lié à la maintenance sur l'augmentation du trafic est très faible.

Caractérisation des impacts bruts

Thématique impactée	Niveau d'impact brut	Nature de l'impact			
		Négatif / Positif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme
Phases de construction et de démantèlement					
Etat des routes	Faible	N	D	T	CT
Augmentation du trafic	Faible	N	D	T	CT
Automobilistes	Très faible	N	D/I	T	CT
Phase d'exploitation					
Etat des routes	Nul	-	-	-	-
Augmentation du trafic	Très faible	N	D	T	LT
Automobilistes	Nul	-	-	-	-
Impact cumulé	Nul à très faible	N	D	P	

Tableau 110 : Caractérisation des impacts bruts sur les infrastructures de transport

4.4.6. Mesures

Mesures de réduction

Gérer la circulation des engins de chantier

Impact (s) concerné (s)	Circulation des engins de chantier.
Objectifs	Limiter l'altération des sols liée à la circulation d'engins de chantier.
Description opérationnelle	Pendant les travaux de construction et de démantèlement, un plan de circulation des engins et véhicules de chantier sera défini et mis en œuvre. L'ensemble des entreprises missionnées devront s'y conformer strictement. Une signalétique

	spécifique sera mise en place afin d'indiquer les modalités de ce plan (sens de circulation, limites de vitesses, priorités, définition des aires de retournement, etc.). Le cas échéant, ce plan de circulation prendra en compte les secteurs des zones de projet sur lesquels des enjeux ont été identifiés (enjeux relatifs à la biodiversité, aux ressources en eau, etc.), qui seront évités, voir balisés lorsque cela s'avérera nécessaire. Par ailleurs, le passage des convois sera adapté au contexte local et les riverains en seront informés.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur les chantiers.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée des chantiers.
Coût estimatif	Intégré aux coûts des chantiers.
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Très faible.

Remise en état des routes en cas de dégradation avérée

Impact (s) concerné (s)	Impact sur l'état des routes.
Objectifs	Conserver des routes en bon état et ne présentant pas de dangers pour les usagers.
Description opérationnelle	Si des routes empruntées par les engins de chantiers venaient à être détériorées en raison du passage répété d'engins lourds, celles-ci seraient remises en état à la fin de chantier afin d'assurer la sécurité des usagers.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, gestionnaires des routes empruntées.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre à la fin du chantier.
Coût estimatif	Intégré aux coûts du chantier.
Modalités de suivi	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier et à la fin de la construction en cas de dommages.
Impact résiduel	Très faible.

4.4.7. Impacts résiduels

En phases de construction et de démantèlement, l'impact résiduel lié au transport est très faible en ce qui concerne l'état des routes et faible en ce qui concerne l'augmentation de trafic. L'impact sur les automobilistes sera très faible au cours de ces deux phases.

L'impact résiduel sur les infrastructures de transport en phase d'exploitation est très faible en ce qui concerne l'augmentation du trafic et nul pour les automobilistes et l'état des routes.