



Objet du dossier :
Centrale agrivoltaïque de Grimault

Contact :
Antonin VERDIER
IB VOGT France
132 rue Bossuet
69006 Lyon



CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE DE GRIMAULT (89)

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

ÉTUDE RÉALISÉE PAR :



10B RUE DU DANEMARK
56400 AURAY
02 97 58 53 15

JANVIER
2024

TABLES DES MATIERES

I. Préambule	4		
II. Contexte réglementaire	4		
II.1 Demande de permis de construire	4		
II.2 Réalisation d'une étude d'impact.....	4		
II.3 Autorisation d'exploiter auprès de la DGEC.....	4		
II.4 Étude préalable agricole au titre du code rural et de la pêche maritime	4		
III. Contexte énergétique	4		
IV. Présentation du projet	5		
IV.1 Présentation du maître d'ouvrage.....	5		
IV.1.1 ibvogt en France et dans le monde.....	5		
IV.1.2 Expertise du Groupe	5		
IV.1.3 Certification qualité	5		
IV.2 Le fonctionnement d'une centrale solaire photovoltaïque	6		
IV.3 Les étapes de vie d'une centrale photovoltaïque	7		
IV.4 Principales caractéristiques du projet.....	7		
IV.4.1 Localisation	7		
IV.4.2 Caractéristiques	10		
IV.5 Descriptions des solutions de substitution et raisons du choix effectué.....	10		
IV.5.1 Historique du projet.....	10		
IV.5.2 Un projet s'inscrivant dans les politiques énergétiques européennes, nationales et régionales.....	10		
IV.5.3 Intérêt environnemental et bilan carbone du projet.....	11		
IV.5.4 Justification du choix du site.....	11		
IV.5.5 Variantes d'aménagement.....	11		
IV.6 Méthodologie générale des études	14		
IV.7 Prise en compte du milieu physique.....	15		
IV.7.1 État initial et enjeux.....	15		
IV.7.2 Incidences et mesures sur le milieu physique	18		
IV.8 Prise en compte du milieu naturel	21		
IV.8.1 État initial et enjeux.....	21		
IV.8.2 Incidences et mesures sur le milieu naturel	23		
IV.9 Prise en compte du milieu humain.....	25		
IV.9.1 État initial et enjeux.....	25		
IV.9.2 Incidences et mesures sur le milieu humain	29		
IV.10 Prise en compte du paysage et du patrimoine	32		
IV.10.1 État initial et enjeux.....	32		
IV.10.2 Incidences et mesures sur le paysage et le patrimoine	37		
V. Effets cumulés du projet avec d'autres projets connus	43		
V.1 Projets existants ou connus	43		
V.2 Analyse des effets cumulés.....	43		
VI. Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	44		
VII. Dossier de demande de dérogation espèces protégées	45		
VIII. Évaluation des incidences Natura 2000	45		
IX. Conclusion.....	46		

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Puissance solaire raccordée en MW par région au 31 décembre 2022 (source : RTE, 2022)	4
Figure 2 : Capacité totale des installations solaires achevées (source : ibvogt)	5
Figure 3 : Développement intégré de nos projets (source : ibvogt)	5
Figure 4 : Vue satellite du site et des enceintes clôturées (source : SPOT 6-7, 2021)	7
Figure 5 : Localisation de la zone d'implantation potentielle	8
Figure 6 : Implantation finale du projet (source : ibvogt)	9
Figure 7 : Variante 1 : Optimisation économique du projet (source : ibvogt)	12
Figure 8 : Variante 2 : Intégration des contraintes environnementales et agricoles	12
Figure 9 : Variante 3 : Intégration des recommandations liées à la concertation	12
Figure 10 : Carte de synthèse des enjeux liés au milieu physique	16
Figure 11 : Carte de synthèse des sensibilités liées au milieu physique	17
Figure 12 : Carte du projet d'implantation par rapport aux sensibilités du milieu physique	18
Figure 13 : Habitat d'intérêt communautaire G1.A131 - Frênaies-chênaies à Arum (source : Envol Environnement)	21
Figure 14 : Habitat présent sur la totalité de la ZIP : I1.1 Monocultures intensives	21
Figure 15 : Pipistrelle commune (source : Envol Environnement)	21
Figure 16 : L'Adoxe musquée (Adoxa moschatellina) (source : Envol Environnement)	21
Figure 17 : Pic épeichette (source : Envol Environnement)	21
Figure 18 : Alouette lulu (source : Envol Environnement)	21
Figure 19 : Carte de synthèse des enjeux écologiques	22
Figure 20 : Carte de synthèse des enjeux liés au milieu humain	27
Figure 21 : Carte de synthèse des sensibilités liées au milieu humain	28
Figure 22 : Carte du projet d'implantation par rapport aux sensibilités du milieu humain	29
Figure 23 : La vallée du Serein, un espace cultivé, pâturé, mais également habité (source : Résonance Urbanisme et Paysage)	32
Figure 24 : Le paysage, animé par le relief s'étire au loin dévoilant un horizon boisé, depuis la D12 (source : GoogleEarth 2013)	32
Figure 25 : Perceptions limitées par les coteaux boisés du Serein, depuis la D86 au nord-ouest de Grimault	33
Figure 26 : Centrale photovoltaïque de Massangis (source : Résonance Urbanisme et Paysage)	33
Figure 27 : Maisons à colombages et patrimoine urbain de la commune de Noyers (source : Résonance Urbanisme et Paysage)	33
Figure 28 : Carte des sensibilités de l'aire d'étude éloignée	34
Figure 29 : Perceptions sur le hameau de Frétoy, depuis la voie de desserte locale (source : Résonance Urbanisme et Paysage)	35
Figure 30 : La ZIP se dessine en transparence des branchages, le long de la Véloroute du Serein, en entrée de Grimault (source : Résonance Urbanisme et Paysage)	35
Figure 31 : Carte des sensibilités de l'aire d'étude immédiate	36
Figure 32 : Carte des incidences du projet vis-à-vis du paysage immédiat	37
Figure 33 : Carte de localisation des photomontages	39
Figure 34 : Photomontage 1 - état initial	40
Figure 35 : Photomontage 1 - état avec projet, sans mesures paysagères	40
Figure 36 : Photomontage 2 - état initial	41
Figure 37 : Photomontage 2 - état avec projet, sans mesures paysagères	41
Figure 38 : Photomontage 3 - état initial	42
Figure 39 : Photomontage 3 - état avec projet, sans mesures paysagères	42
Figure 40 : Carte des projets connus dans un rayon de 5 km	43

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Principales caractéristiques de la centrale photovoltaïque	10
Tableau 2 : Émissions de CO ₂ évitées par le projet de Grimault selon la valeur de référence choisie	11
Tableau 3 : Contraintes techniques	11
Tableau 4 : Caractéristiques des variantes d'implantation	11
Tableau 5 : Analyse des variantes vis-à-vis du milieu physique	12
Tableau 6 : Analyse des variantes vis-à-vis du milieu humain	13
Tableau 7 : Noms et qualités des auteurs et contributeurs de l'étude d'impact	14
Tableau 8 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu physique	15
Tableau 9 : Synthèse des incidences résiduelles sur le milieu physique après application des mesures d'évitement et de réduction	19
Tableau 10 : Synthèse des enjeux écologiques globaux	21
Tableau 11 : Synthèse des incidences résiduelles sur la faune, la flore et les habitats après application des mesures d'évitement et de réduction	23
Tableau 12 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu humain	25
Tableau 13 : Synthèse des incidences résiduelles sur le milieu humain après application des mesures d'évitement et de réduction	30
Tableau 14 : Synthèse des incidences résiduelles (hors effets cumulés) sur le paysage après application des mesures d'évitement et de réduction	38
Tableau 15 : Projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale de moins de 3 ans dans un rayon de 5 km (d'après les avis de la MRAe Bourgogne-Franche-Comté)	43

I. PREAMBULE

L'objet du présent document est de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact sur l'environnement du projet agrivoltaïque sur la commune de Grimault, dans le département de l'Yonne (89), en région Bourgogne-Franche-Comté.

Il s'agit donc d'une synthèse des éléments développés dans l'étude d'impact qui, tout en restant objective, ne peut s'avérer exhaustive. Pour des informations complètes, notamment en matière de technique et de méthodologie, il conviendra de se reporter à la version complète de l'étude d'impact.

II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

II.1 Demande de permis de construire

Selon les articles R. 421-1 et R. 421-9 h) du code de l'urbanisme, il convient de souligner que la construction des centrales photovoltaïques d'une puissance supérieure à 1 MWc doit être précédée de la délivrance d'un permis de construire. Par conséquent, le présent projet d'une puissance installée d'environ 36,2 MWc nécessite la délivrance d'un permis de construire.

II.2 Réalisation d'une étude d'impact

Il est également concerné par la rubrique 30 du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement qui régit les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis à étude d'impact. Comme la puissance installée dépasse le seuil fixé à 1 MWc, le projet doit faire l'objet d'une étude d'impact qui sera jointe à la demande de permis de construire, conformément à la réglementation.

II.3 Autorisation d'exploiter auprès de la DGEC

En application de l'article R.311-2 du code de l'énergie, la centrale photovoltaïque, d'une puissance inférieure à 50 MW, n'est pas soumise à autorisation d'exploiter.

Elle est réputée autorisée et aucune démarche administrative n'est nécessaire. Ib vogt adressera néanmoins une demande de raccordement auprès d'ENEDIS, le gestionnaire du réseau public.

II.4 Étude préalable agricole au titre du code rural et de la pêche maritime

En application de l'article D.112-1-18 du code rural et de la pêche maritime, le projet a nécessité la réalisation d'une étude préalable agricole car il remplissait les trois conditions cumulatives suivantes : soumis à étude d'impact environnementale, d'une emprise supérieure à 1 ha et sur des terrains présentant une activité agricole (grandes cultures).

L'étude sera déposée en parallèle de l'instruction de la demande de permis de construire, mais se trouve également en annexe de l'étude d'impact.

III. CONTEXTE ENERGETIQUE

En France, la consommation finale brute d'énergies renouvelables a observé une hausse de 2,4 % par rapport à 2021, pour atteindre 348 TWh en 2022.

Depuis 2005, la part des énergies renouvelables (hydraulique, éolien, solaire, biomasse...) dans la consommation finale a progressé de 11,5 points. Cette progression, relativement constante (hors crise sanitaire), s'explique principalement par l'augmentation continue de la consommation finale brute d'énergies renouvelables grâce aux investissements réalisés pour en favoriser le développement (+ 4 % par an)¹.

Malgré cette dynamique, la France n'a pas atteint les objectifs européens pour la part d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie, fixés à 23 % pour 2020. Le développement de ces énergies doit encore s'accélérer pour atteindre les objectifs nationaux pour 2030, fixés à 33 % par la loi énergie climat du 8 novembre 2019.

Selon le bilan électrique régional de 2022 publié par RTE², la production d'électricité en Bourgogne-Franche-Comté reste stable alors qu'elle a diminué d'environ 15% en France. Cette tendance s'explique notamment par l'augmentation de la production d'énergies renouvelables. La production régionale atteint les 4,5 TWh, ce qui couvre 23% de la consommation, en hausse de 2% par rapport à 2021.

Le parc des énergies renouvelables représente désormais 85 % des capacités de la région et continue de se développer. La puissance solaire raccordée atteignait quant à elle 635 MW au 31 décembre 2022. Le rythme soutenu de développement du solaire sur la région se traduit par 172 MW de capacités supplémentaires, soit une hausse de 37 %.

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable³, la puissance des parcs photovoltaïques installés dans le département de l'Yonne s'élève à 97 MW au 31 décembre 2022, ce qui en fait le 64^{ème} département français en termes de puissance installée.

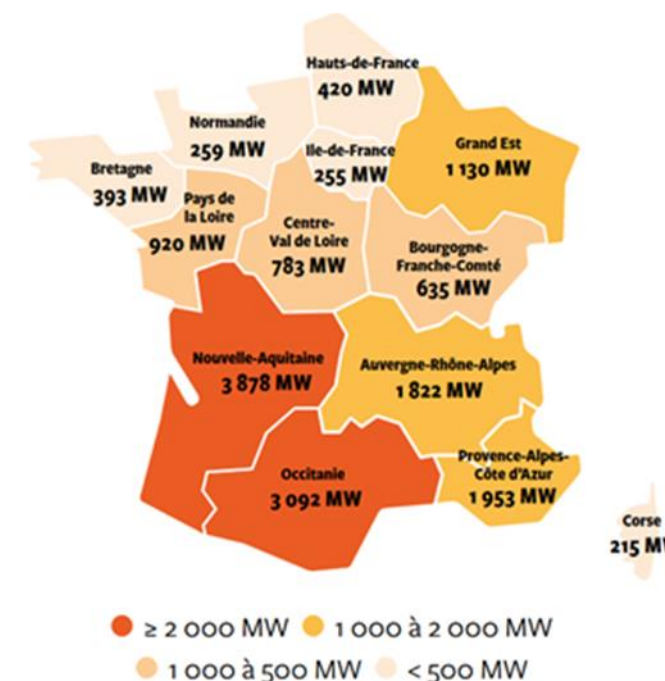


Figure 1 : Puissance solaire raccordée en MW par région au 31 décembre 2022 (source : RTE, 2022)

¹ Commissariat général au développement durable, mai 2023. *Objectif 33 % d'énergies renouvelables en 2030 : la France est-elle sur la bonne trajectoire ?* [en ligne] <https://www.notre-environnement.gouv.fr/actualites/breves/article/objectif-33-d-energies-renouvelables-en-2030-la-france-est-elle-sur-la-bonne>

² RTE. *Bilan électrique 2022 en Bourgogne-Franche-Comté* [en ligne] Disponible sur : <https://www.rte-france.com/actualites/bilan-electrique-2022-bourgogne-franche-comte>

³ Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, février 2023. *Tableau de bord : solaire photovoltaïque – Quatrième trimestre 2022* [en ligne]. Disponible sur : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publicationweb/527>

IV. PRESENTATION DU PROJET

IV.1 Présentation du maître d'ouvrage

Le projet est porté par la société ib vogt France SASU, filiale à 100% de l'entreprise ib vogt GmbH. La société Solefra 39 a été créée spécifiquement pour le projet de centrale agrivoltaïque au sol de Grimault.

Fondée en 2002, ib vogt est une entreprise familiale spécialisée depuis plus de 20 ans dans l'énergie solaire. À son origine, ib vogt conseillait des industriels pour la conception et le fonctionnement des usines de fabrication de panneaux photovoltaïques. Depuis 2009, ib vogt s'est spécialisé avec succès dans le développement, la construction, l'exploitation et la gestion d'actifs de centrales photovoltaïques au sol de haute qualité. La filiale ib vogt France SASU dédiée au marché français a été créée en mars 2019.

Actuellement, ib vogt possède plus de 600 salariés provenant de plus de 58 nationalités différentes. L'entreprise est dirigée par Anton Milner, pionnier de l'industrie solaire et notamment co-fondateur de l'entreprise de fabrication de modules QCells (6ème fabricant de modules photovoltaïques au monde).

À ce jour, ib vogt a réalisé plus de 100 centrales représentant une capacité totale d'environ 2,9 GWc de projet construit et en construction. On peut noter parmi ces succès la centrale de Scaldia aux Pays-Bas d'une puissance totale de 54,8 MWc, la centrale de Benban en Égypte d'une capacité de 64,1 MWc.

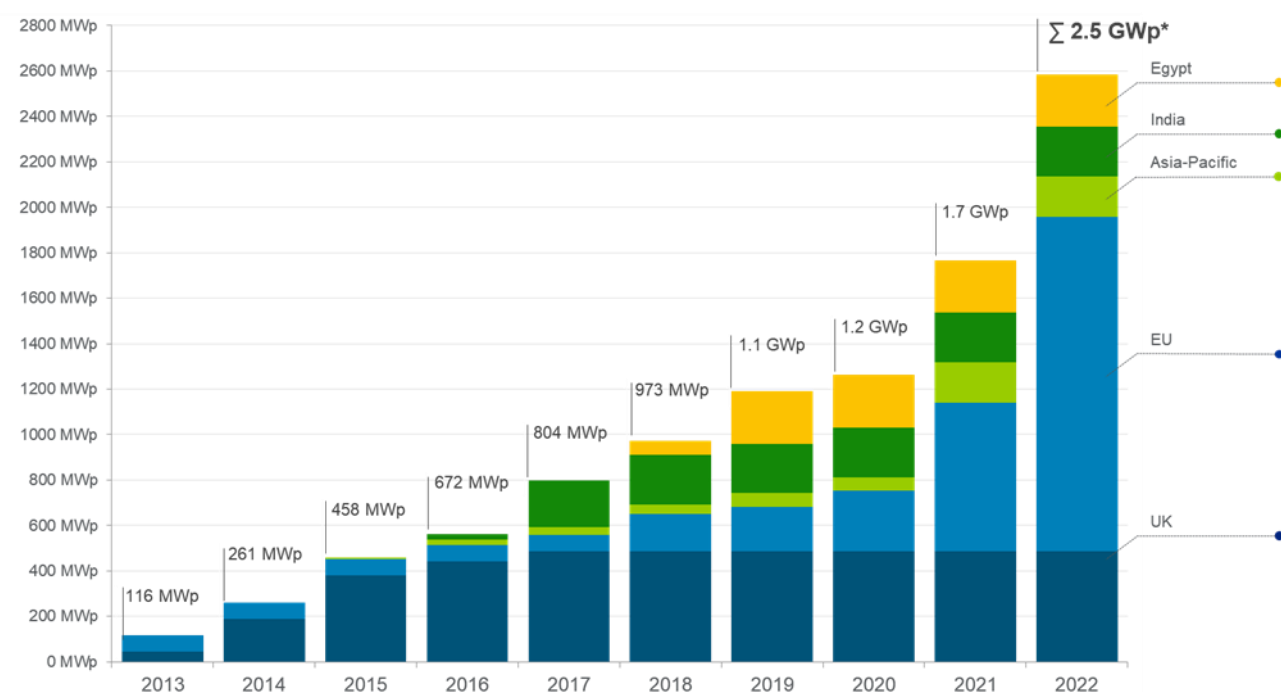


Figure 2 : Capacité totale des installations solaires achevées (source : ib vogt)

IV.1.1 ib vogt en France et dans le monde

Le siège social d'ib vogt GmbH est situé à Berlin. L'entreprise possède notamment des bureaux en France (Lyon), en Espagne, aux Pays-Bas, en Angleterre, aux États-Unis, en Égypte, en Inde et en Australie. L'entreprise a développé des projets dans 43 pays.

En France, les collaborateurs d'ib vogt sont répartis sur l'ensemble du territoire : Lyon, Marseille, Nantes, Rennes, Strasbourg, Toulouse et Paris. Cette proximité permet d'adapter nos solutions aux besoins des territoires et de développer une concertation de qualité avec les parties prenantes du projet.

ib vogt France est une équipe pluridisciplinaire de 50 personnes, intervenant sur l'ensemble du cycle de vie d'un projet photovoltaïque, de la prospection à la mise en service, les équipes sont organisées comme ceci :

- Une équipe de prospection et de développement répartie sur les 4 régions géographiques suivantes : nord-est, nord-ouest, sud-est et sud-ouest. Chaque région est organisée à minima autour d'un responsable, d'un prospecteur et d'un chef de projet.
- Une équipe de financement est chargée d'analyser la faisabilité économique des projets, de créer un montage financier, d'obtenir un tarif d'achat de l'électricité et de travailler avec nos partenaires financiers.
- Un pôle environnement composé de quatre chargés d'études et d'un écologue expert naturaliste permet de coordonner le suivi des études environnementales pour chaque projet.
- Un pôle raccordement travaille à la faisabilité technique du raccordement des projets développés. En lien avec les gestionnaires de réseau Enedis et RTE, une solution de raccordement est déployée.
- Un cartographe travaille tout au long du développement du projet, en effet cette compétence nous permet, d'une part, de cibler précisément les sites où l'implantation d'une centrale PV serait la plus pertinente -notamment au regard des enjeux réglementaires et environnementaux- ; et d'autre part, d'avoir une appréhension précise des enjeux et contraintes rencontrés sur chaque projet.

IV.1.2 Expertise du Groupe

Complètement orientés vers des solutions de centrales photovoltaïques au sol de haute qualité, ib vogt intervient sur l'ensemble des étapes d'un projet photovoltaïque :

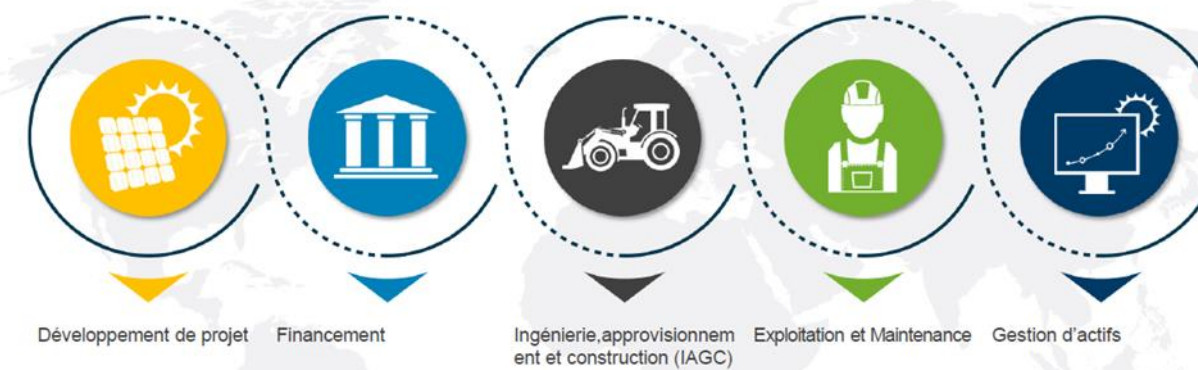


Figure 3 : Développement intégré de nos projets (source : ib vogt)

IV.1.3 Certification qualité

Depuis fin 2019, ib vogt GmbH est certifié ISO 9001 (management de la qualité), ISO 14001 (Environnement), ISO 45001 (Santé et Sécurité au travail) et ISO 5001 (management de l'énergie).

ib vogt est également certifié AQPV (Alliance Qualité PhotoVoltaïque) couvrant la maîtrise des savoir-faire en lien avec la conception, l'installation, l'exploitation et la maintenance des centrales photovoltaïques.

IV.2 Le fonctionnement d'une centrale solaire photovoltaïque

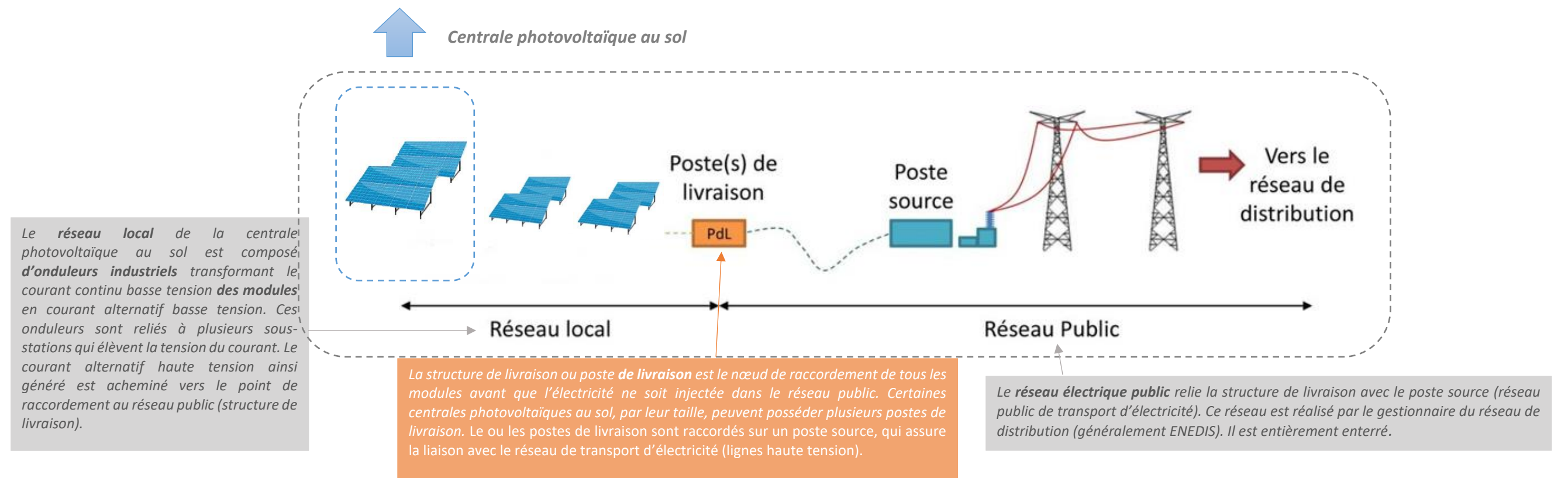


COMMENT ÇA MARCHE ?

L'énergie solaire possède l'avantage d'être inépuisable à l'échelle de la durée de vie du soleil, soit 5 milliards d'années. De nos jours, nous savons exploiter sous différentes formes son rayonnement. L'application photovoltaïque désigne l'un des procédés utilisés pour produire de l'énergie, elle permet la production d'électricité. La partie du rayonnement solaire exploitée par les systèmes photovoltaïques se limite à la lumière, mais elle peut elle-même être décomposée en trois éléments dont la proportion est variable suivant le lieu et le moment :

- **Le rayonnement direct**, le plus puissant, qui provient directement du soleil sans subir d'obstacles sur sa trajectoire (nuage, immeubles...).
- **Le rayonnement diffus** provient des multiples diffractions et réflexions du rayonnement solaire direct par les nuages
- **Le rayonnement dû à l'albédo** résulte de la réflexion du rayonnement solaire direct par le sol, qui est d'autant plus important que la surface est claire et réfléchissante (neige, étendue d'eau ...).

L'effet photovoltaïque est un phénomène physique propre à certains matériaux appelés semi-conducteurs qui produit de l'électricité lorsqu'ils sont exposés à la lumière. Le plus connu d'entre eux est le silicium cristallin. La production d'électricité à partir de l'énergie solaire se fait ainsi au moyen de modules photovoltaïques (appelés aussi capteurs ou panneaux). Quand elles reçoivent une certaine quantité de lumière, les surfaces photovoltaïques intégrées dans un module se mettent à produire de l'électricité sous forme de courant continu qui sera transformé en courant alternatif par un dispositif électronique appelé onduleur. L'électricité produite est ensuite injectée sur le réseau public de distribution pour alimenter les consommateurs.



IV.3 Les étapes de vie d'une centrale photovoltaïque



IV.4 Principales caractéristiques du projet

IV.4.1 Localisation

Le projet photovoltaïque représente une puissance d'environ 36,2 MWc pour une surface clôturée de 46,4 ha. Les parcelles concernées sont situées sur un plateau agricole à proximité du hameau le Frétoy, sur la commune de Grimault. Cette dernière fait partie de la Communauté de Communes du Serein.

Le projet est situé sur des parcelles agricoles privées (grandes cultures) dont les références cadastrales sont données dans le dossier de demande de permis de construire.



Figure 4 : Vue satellite du site et des enceintes clôturées (source : SPOT 6-7, 2021)

Les cartes suivantes illustrent la localisation de l'emprise foncière disponible pour la première (zone d'implantation potentielle) et de l'implantation retenue pour la deuxième.

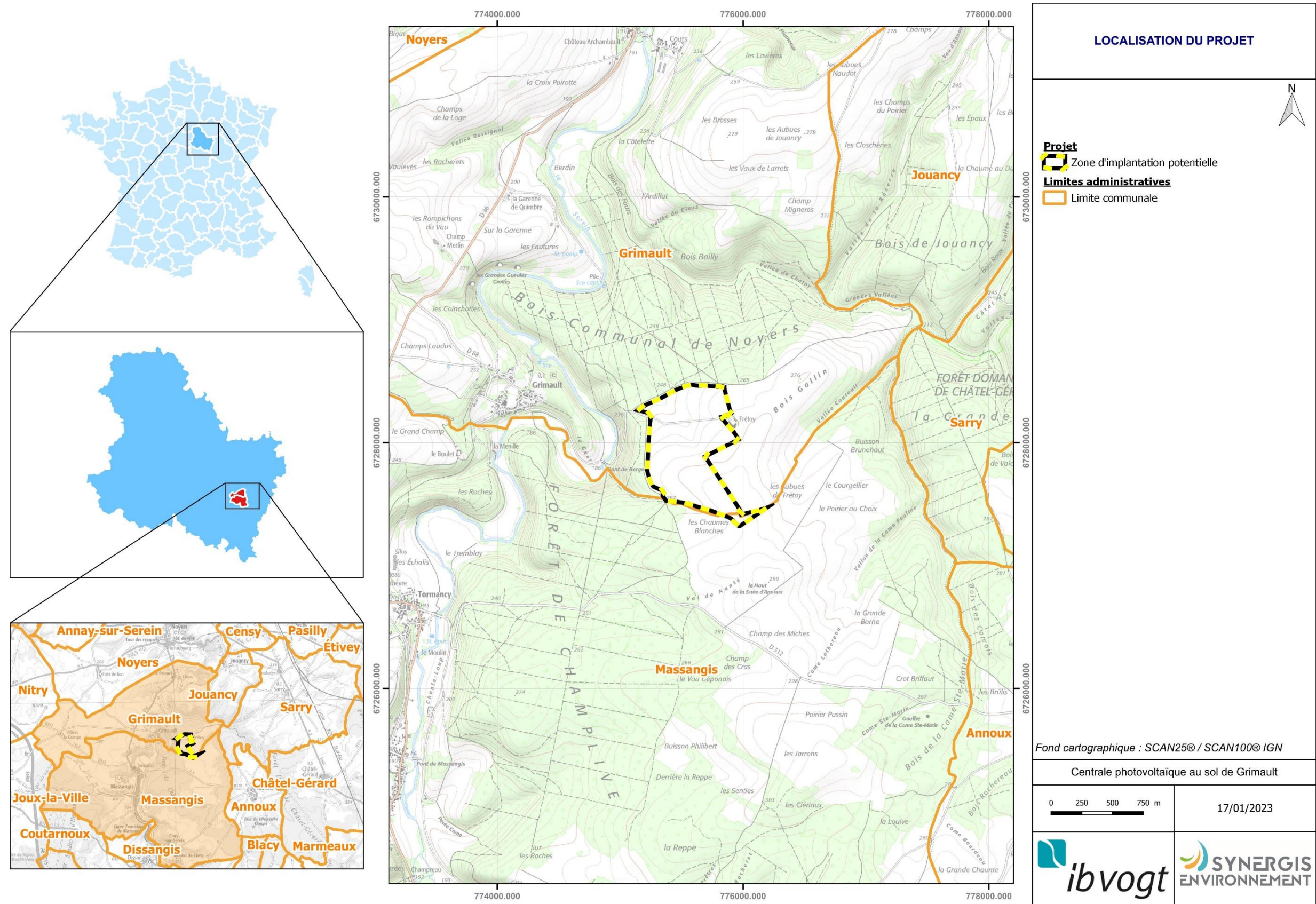


Figure 5 : Localisation de la zone d'implantation potentielle



Figure 6 : Implantation finale du projet (source : ibvogt)

IV.4.2 Caractéristiques

Il s'agira d'un projet de production d'énergie renouvelable directement réinjectée dans le réseau de distribution. Sur les 59 ha de la zone d'implantation potentielle, la surface clôturée de la centrale représentera une emprise de 46,4 ha pour une production d'électricité annuelle de 40,7 GWh, ce qui représente la consommation électrique de 37 000 habitants (hors chauffage).

Tableau 1 : Principales caractéristiques de la centrale photovoltaïque

Centrale agrivoltaïque de Grimault	
Puissance installée	36,2 MWc
Production estimée	40 700 MWh/an
Équivalence consommation électrique	37 000 habitants (hors chauffage)
Technologie	Silicium cristallin
Inclinaison	25°
Azimut	6° sud-est (grandes cultures) 4° sud-ouest (morilles)
Nombre de postes de transformation	14 (19,2 m ² /poste)
Nombre de postes de livraison	2 (31,5 m ² /poste)
Structures	Fixes sur pieux
Voiries	Environ 14 800 m ² de pistes empierrées
Clôture	4 086 ml avec 6 portails
Autre équipement	3 conteneurs de stockage de matériel 3 citernes souples de 60 m ³

IV.5 Descriptions des solutions de substitution et raisons du choix effectué

IV.5.1 Historique du projet

Les étapes de projet et la concertation effectuée sont décrites ci-dessous :

- 2020 : Lancement du projet
- Avril 2020 : Début des accords fonciers
- Juillet 2021 : Délibération favorable de la commune de Grimault
- 2021 : Consultation d'EDF, ENEDIS, SUEZ, VEOLIA, SDIS, DRAC, ARS, CD 89
- 2021-2022 : États initiaux (milieu naturel, paysage et patrimoine, milieu physique et milieu humain)
- Juillet 2022 : Accompagnement du projet agri-PV par Imagreen
- 2022- 2023 : Réunion de travail avec les exploitants agricoles du projet
- Juillet 2023 : Présentation du projet à la CA 89
- Octobre 2023 : Réunion d'information auprès du conseil municipal de Grimault
- Novembre 2023 : Pôle EnR
- Novembre 2023 : Finalisation de l'implantation
- Décembre 2023 : Finalisation de l'étude d'Impact
- Janvier 2024 : Dépôt du permis de construire
- Janvier 2024 : Transmission d'une lettre d'information aux habitants de Grimault
- 2027 : Mise en service de la centrale.

IV.5.2 Un projet s'inscrivant dans les politiques énergétiques européennes, nationales et régionales

La lutte contre les changements climatiques et leurs répercussions est un objectif mondial majeur. En France, des personnes subissent déjà les impacts importants du changement climatique (inondations, sécheresse, vague de chaleur, etc.). L'année 2022 a été la plus chaude jamais mesurée en France. Dans le monde, ce sont des populations entières qui sont affectées par des phénomènes climatiques extrêmes, une montée du niveau de la mer, des variations météorologiques imprévisibles.

À l'origine de ces phénomènes, les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) provenant des activités humaines qui sont en constante augmentation et atteignent, année après année, leur plus haut niveau historique. Sans actions, la température moyenne à la surface de notre planète devrait dépasser 3°C en 2100.

Pour faire face au changement climatique, les pays ont convenu, dans le cadre de l'Accord de Paris lors de la COP 21 qui s'est déroulée en décembre 2015, de s'employer à limiter l'augmentation de la température mondiale bien en dessous de 2°C et, compte tenu des risques graves, de s'efforcer d'atteindre au maximum 1,5°C.

Le 6e rapport du GIEC alerte que d'ici 2030, quels que soient les scénarios, la température à la surface du globe se sera élevée de 1,5°C par rapport à la période pré-industrielle. Le rapport indique que ce réchauffement pourrait être maintenu en dessous des 2°C, notamment en réduisant fortement les émissions de gaz à effet de serre.

Conjuguée aux économies d'énergies, le développement des énergies renouvelables est l'une des solutions identifiées pour diminuer notre dépendance aux énergies fossiles et ainsi réduire nos émissions de GES.

L'Union européenne a déterminé un cadre d'action en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030 adopté par le Conseil européen en octobre 2014. Les objectifs clés pour 2030 sont :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40% (par rapport aux niveaux de 1990) ;
- Porter la part des énergies renouvelables à au moins 42% ;
- Améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 32,5%.

La Commission européenne s'est aussi fixée comme objectif d'atteindre une Europe neutre en carbone d'ici 2050. L'une des sept grandes composantes stratégiques consiste à « maximiser le déploiement des énergies renouvelables et l'utilisation de l'électricité pour décarboner l'approvisionnement énergétique de l'Union ».

À ce titre, la France a d'ailleurs été le seul pays de l'Union européenne à être condamné en 2022 à verser 500 millions d'euros d'amende pour ne pas avoir respecté l'objectif de 23% d'énergies renouvelables dans la consommation brute d'énergie en 2020.

Pour atteindre l'objectif de 40% d'énergies renouvelables dans la production d'électricité en 2030 fixée par la loi française, une accélération de toutes les filières des énergies renouvelables est nécessaire. L'objectif pour les installations de production photovoltaïque est d'atteindre entre 35,1 et 44 GW en 2028. Fin 2019, la capacité totale installée était 8,9 GWc.

Pour ce faire, la loi d'accélération des énergies renouvelables, promulguée en mars 2023, vise à accroître le déploiement des ENR en France notamment en libérant du foncier par le biais de zones d'accélération. Elle a également permis de définir l'agrivoltaïsme (article L.314-36 du code de l'énergie).

Ce projet contribuera à 1,8% de l'objectif annuel de développement des centrales photovoltaïques au sol qui est de 2000 MWc selon la PPE.

Enfin, au niveau de la région Bourgogne-Franche-Comté, le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) cible un objectif de 3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050 en ce qui concerne la production photovoltaïque.

IV.5.3 Intérêt environnemental et bilan carbone du projet

Avec une estimation de production de 40 700 MWh/an, la centrale de Grimault permet de produire l'équivalent de la consommation d'environ 37 000 habitants⁴ (hors chauffage).

À titre comparaison, l'Yonne était composé d'environ 334 000 habitants en 2020. Le projet agrivoltaïque de Grimault permet de couvrir environ 11% de la consommation hors chauffage du département.

Une étude réalisée en 2022⁵ a montré que le temps de retour énergétique des systèmes photovoltaïques est de 1,3 an. Ce calcul prend en compte les cellules, les modules, les onduleurs, les structures, le câblage et les travaux d'installation pour des systèmes produits en Chine.

Ib vogt a réalisé une étude du bilan carbone de la centrale afin d'estimer les tonnes de CO₂ évitées dans la cadre du projet par rapport à des sources de production d'électricité non renouvelables (charbon, gaz, pétrole, uranium).

Tableau 2 : Émissions de CO₂ évitées par le projet de Grimault selon la valeur de référence choisie

	Mix énergétique français	Mix énergétique européen	Merit order
Émissions évitées (gCO ₂ eq/kWh)	32,34	184,04	456,34
Émissions évitées sur la durée de l'exploitation (gCO ₂ eq/kWh)	46 000	262 000	650 000

IV.5.4 Justification du choix du site

Comme évoqué dans les chapitres précédents, le développement du photovoltaïque apporte une réponse opérationnelle et concrète dans la lutte contre le réchauffement climatique mondial. Les objectifs nationaux étant très ambitieux, les sites dégradés ne permettront pas d'atteindre 100% des objectifs de production solaire. L'intérêt de l'agrivoltaïsme tel qu'il est réalisé sur la commune de Grimault réside dans :

- La création d'un projet sur-mesure en lien avec le territoire et les exploitants en place.
- La participation à l'indépendance énergétique de la France avec une production d'énergie locale et durable.

Les terrains agricoles ciblés par le projet présentent un très faible potentiel agronomique. D'autre part, ces terres sont soumises à un certain nombre d'aléas qui fragilisent la rentabilité de la production agricole de la ferme de Fretoy. En effet, depuis 2011, le site étudié subit chaque année des dégâts sangliers. Les indemnités perçues liées aux dommages depuis 2011 atteignent plus de 130 000 €. Cependant, et malgré le montant conséquent que représentent ces indemnités, un certain nombre de dégâts et de frais supplémentaires ne sont pas pris en compte dans ces versements. En plus de cela, l'exploitation agricole subit régulièrement des dommages liés au changement climatique (grêle et sécheresse) qui fragilisent grandement l'exploitation familiale.

Le projet s'appliquera ensuite à respecter autant que possible le positionnement de la Chambre d'agriculture quant au développement du photovoltaïque au sol dans l'Yonne :

- Un projet collectif a donc été mis en place avec trois agriculteurs se répartissant l'exploitation du terrain. La surface allouée à chaque exploitant est proportionnelle au projet ambitionné. Il est ainsi cohérent que l'activité de grandes cultures mobilise 19 ha par exploitant agricole en surface agrivoltaïque⁶ et que l'activité de morille ne nécessite que 6200m².

⁴ La consommation électrique moyenne d'un habitant, en France, hors chauffage, est de 1 100 kWh.

⁵ Étude réalisée par l'institut allemand Fraunhofer-Gesellschaft spécialisé dans la recherche en sciences appliquées

⁶ Au sens du futur « décret relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers », une distinction est faite entre la surface agricole entre et sous les panneaux photovoltaïques

- Un projet d'une surface clôturée inférieure à 50 ha.
- Le projet respectera les attendus en termes de compensation collective agricole.

Un travail de prospection mené par ib vogt a également permis de recenser les contraintes réglementaires, environnementales et physiques du secteur étudié en amont de l'étude d'impact sur l'environnement.

Tableau 3 : Contraintes techniques

Contraintes techniques	
Localisation géographique	Gisement solaire valorisable.
Raccordement	À environ 13,7 km d'un poste source.
Topographie	Pente faible en moyenne entre 3 et 4%.
Accès	Aisé depuis la route de Fretoy.
Contraintes réglementaires	
Documents d'urbanisme	RNU sur la commune de Grimault, le projet doit être compatible avec l'activité agricole.
Politiques en vigueur	Le SCoT a pour objectif de faciliter l'implantation des activités de production d'énergie renouvelable dans le respect des sensibilités paysagères et écologiques. Le SRADDET a pour objectif de développer la production d'énergie renouvelable.
Enjeux environnementaux	
Usage des sols	Terrain à très faibles valeurs agronomiques.
Milieu naturel	Le site évite les zonages de protection et d'inventaires environnementaux.
Paysage	Co-visibilité directe limitée liée à la présence du bois sur la frange ouest et nord du site.
Risques	Une partie du PPRI du Serein est à proximité du site d'étude. Non situé dans un secteur inondable ou présentant un risque sismique majeur.

Au-delà des aspects techniques, l'acceptabilité locale du projet est un élément indispensable pour permettre sa réalisation. Dans le cas du projet agrivoltaïque de Grimault, le propriétaire, les exploitants et le conseil municipal sont favorables au projet.

IV.5.5 Variantes d'aménagement

À partir de l'emprise foncière disponible (foncier sécurisé), le projet a évolué au fur et à mesure des études menées dans le cadre de l'étude d'impact afin de prendre en compte les incidences du projet sur l'environnement et de retenir la variante d'implantation de moindre incidence. Trois variantes sont comparées dans le cadre de ce projet :

Tableau 4 : Caractéristiques des variantes d'implantation

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Superficie	33 ha	30 ha	46,4 ha
Puissance installée approximative	36,7 MWc	32,9 MWc	36,2 MWc
Foncier	Il s'agit de parcelles agricoles privées.		

(surface agrivoltaïque) et la surface hors projet agrivoltaïque (dans le projet cela inclut la surface agricole cultivable au sein des tournières). Ainsi la surface agricole au sens du décret est de 39 ha. La répartition par exploitant en lien avec le projet de grandes cultures est d'environ 19 ha par exploitant. A cela, il faut ajouter la surface hors projet agrivoltaïque, cultivable sur les tournières. Cela mobilise en tout et pour tout 22,9 ha par exploitant.

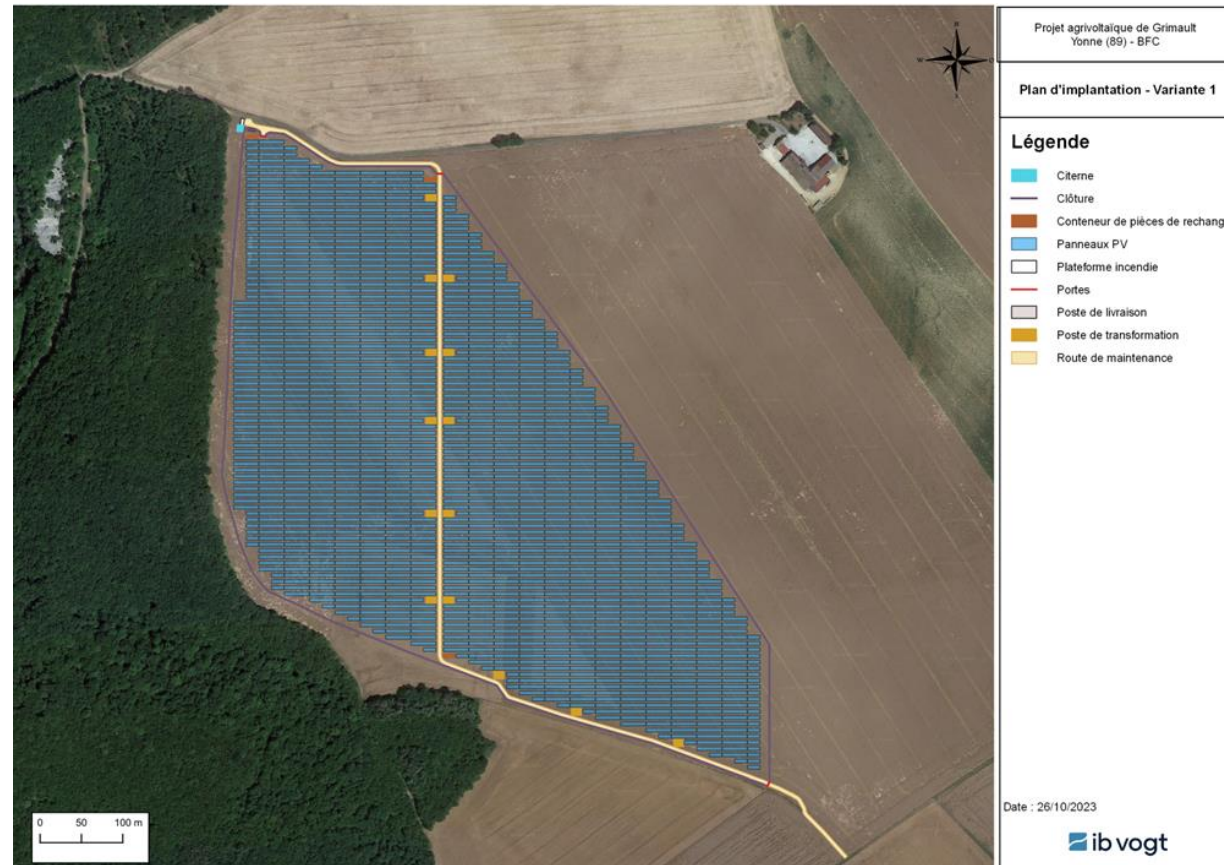


Figure 7 : Variante 1 : Optimisation économique du projet (source : ib vogt)

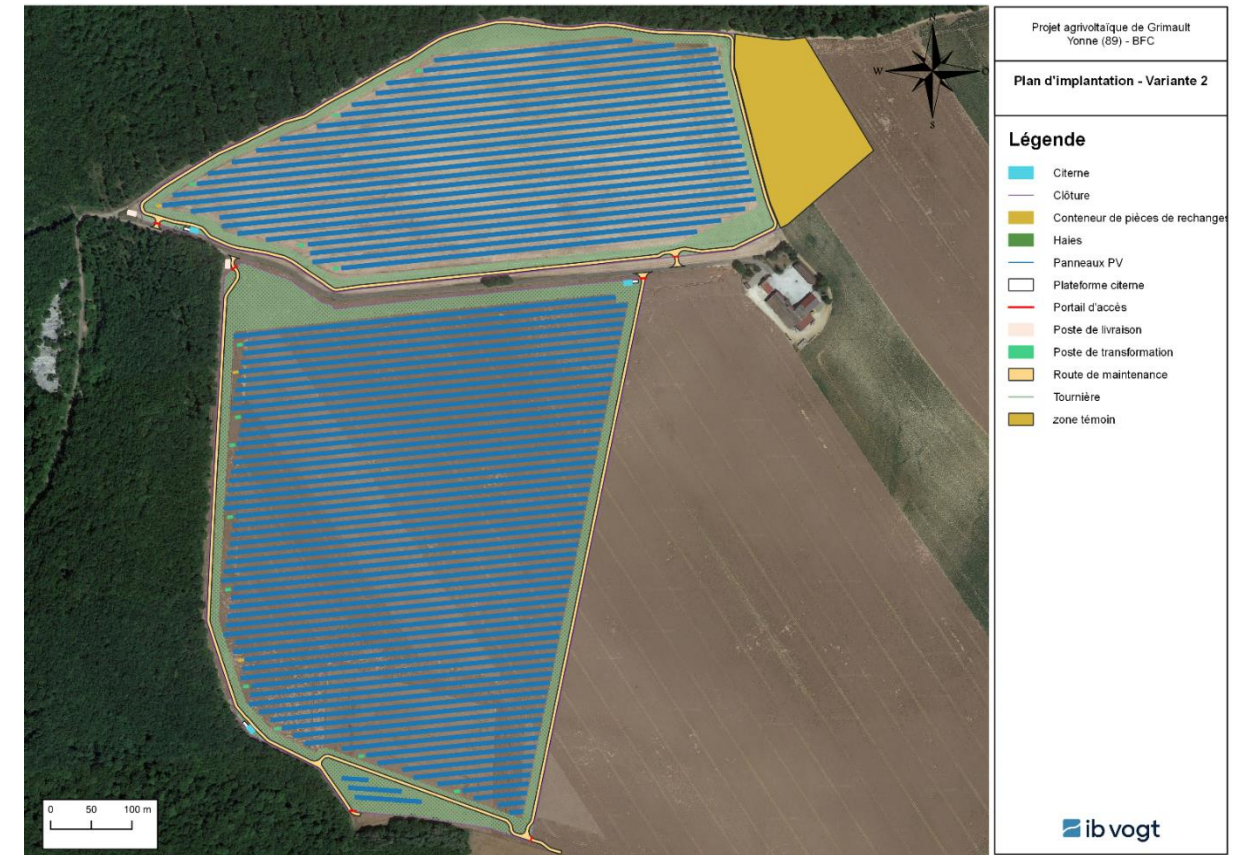


Figure 9 : Variante 3 : Intégration des recommandations liées à la concertation



Figure 8 : Variante 2 : Intégration des contraintes environnementales et agricoles

IV.5.5.1 Milieu physique

Tableau 5 : Analyse des variantes vis-à-vis du milieu physique

Thématique	Variante 1	Variante 2	Variante 3 Version finale
Sols et sous-sols	Les pentes sont faibles (3-4 %). Les trois variantes privilégient des fondations de type pieux battus dans le sol.		
	Surface clôturée : 33 ha	Surface clôturée : 30 ha	Surface clôturée : 46,4 ha
Hydrologie	Aucune variante n'impacte de cours d'eau, de plan d'eau ou de zone humide. Les trois variantes se trouvent dans le périmètre de protection éloigné du captage « Source des Fautures ».		
Climatologie	Puissance installée la plus importante : - 36,7 MWc	Puissance installée la plus faible : - 32,9 MWc	Puissance installée intermédiaire : - 36,2 MWc ; - Consommation électrique annuelle d'environ 37 000 personnes (sans chauffage) ; - Évitement de l'émission d'environ 650 000 tonnes de CO ₂ sur toute la durée de vie de la centrale (selon merit order).
Risques naturels	Retrait-gonflement des argiles : les trois variantes sont en partie concernées par un risque modéré de retrait-gonflement des argiles. Inondation : Aucune variante n'est située en zone inondable.		

Thématique	Variante 1	Variante 2	Variante 3 Version finale
	<u>Incendie</u> : bande tampon par rapport à la forêt, présence d'une citerne de 60 m ³ .	<u>Incendie</u> : bande tampon par rapport à la forêt, piste périmétrale interne, présence d'une citerne de 60 m ³ .	<u>Incendie</u> : bande tampon par rapport à la forêt, piste périmétrale interne, présence de 3 citernes d'au moins 60 m ³ .
Bilan	Défavorable (les moyens mis en œuvre pour la lutte contre l'incendie sont insuffisants).	Favorable	Favorable

IV.5.5.2 Milieu naturel

Dans les trois différentes variantes, l'implantation du projet photovoltaïque se situe exclusivement au sein des monocultures intensives. Ainsi, la nature et les niveaux d'impacts ne varient pas de manière significative entre les différentes variantes.

Le projet se situe sur des parcelles de monocultures intensives de la commune de Grimault et de Massangis. La zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque correspond à une surface totale d'environ 59,2 hectares. Le projet final s'étend sur une superficie d'environ 46,4 hectares.

IV.5.5.3 Milieu humain

Tableau 6 : Analyse des variantes vis-à-vis du milieu humain

Thématique	Variante 1	Variante 2	Variante 3 Version finale
Contexte socio-économique	Implantation en contexte rural, sur des parcelles agricoles de type grandes cultures de céréales. Pas de projet agricole.	3 projets agricoles : élevage de poulets de chair sur 5 ha, atelier ovin sur 25 ha et consolidation d'un atelier de morilles sur quelques centaines de m ² .	Maintien de la culture de céréales sur 45,8 ha et culture de morilles sur 6 200 m ² .
Infrastructures et servitudes	Les variantes n'impactent pas les réseaux existants et servitudes existantes. Une bande tampon de 3 m par rapport à la ligne électrique HTA est appliquée.		
Documents d'urbanisme	Implantation sur la commune de Grimault soumise au RNU. Incompatibilité avec le code de l'urbanisme car le projet ne permet pas l'exercice d'une activité agricole.		
Risques technologiques	Variante la plus proche du parc éolien de Massangis.	L'éolienne la plus proche est située à environ 215 m au sud de l'enceinte clôturée.	
Sites et sols pollués	Site d'implantation non concerné.		
Volet sanitaire	Les incidences principales auront lieu lors de la phase chantier (bruit, poussières, etc.).		
	La distance avec l'habitation la plus proche (ferme de Frétoy) est de 350 m.	La distance avec l'habitation la plus proche (ferme de Frétoy) est de 50 m.	

Thématique	Variante 1	Variante 2	Variante 3 Version finale
Bilan	Rédhibitoire (aucun projet agricole, incompatibilité avec le code de l'urbanisme)	Défavorable (impact sur la filière agricole du fait du changement d'activité agricole)	Favorable

IV.5.5.4 Paysage

■ Variante 1

Cette première variante présente une implantation permettant d'optimiser la production d'électricité. La surface clôturée est de 33ha, pour une puissance totale installée d'environ 36,7MWc. La zone au nord du chemin d'accès au hameau ainsi que les abords des habitations ont été préservés.

Ce choix d'implantation limite ainsi les perceptions depuis le hameau et ses accès, tout en conservant l'ouverture visuelle sur la vallée du Serein.

■ Variante 2

Cette deuxième variante a été construite en concertation avec les exploitants agricoles, mais également les bureaux d'études intervenants. La surface a été réduite de 3ha, pour une production totale de 32,9MWc. Le projet agrivoltaïque se dessine plus clairement avec trois zones spécifiques :

- Élevage de poulet ;
- Création d'un atelier bovin ;
- Consolidation d'un atelier de morille.

La variante 2 conserve également l'évitement de la zone au nord de la voie de desserte du hameau. Néanmoins, elle s'étend plus fortement en direction des habitations et le long de ce même axe, générant des perceptions quotidiennes plus marquées.

■ Variante 3

Cette dernière variante consolide le projet agricole mené par la société ibvogt : la vocation initiale du site (cultures céréalières) est maintenue. À ce titre, l'emprise du projet augmente à 46,4ha avec une puissance installée de 36,2 MWc.

La variante 3 est similaire à la variante 2 dans son implantation sur la zone au sud de la route. Néanmoins, la zone nord, jusqu'ici évitée par les variantes 1 et 2 est implantée. À ce titre, un risque d'effet de couloir est attendu le long de la voie, et l'ouverture visuelle en direction de la vallée du Serein est impactée. Par ailleurs, les perceptions depuis le bâti sont également plus fortes. Enfin, des perceptions sont également attendues depuis le bourg de Grimault.

L'analyse des variantes permet de mettre en avant l'intérêt paysager des variantes 1 et 2. Ces dernières limitent les incidences depuis le hameau du Frétoy et ses abords, mais également depuis Grimault, tout en conservant l'ouverture visuelle vers la vallée du Serein.

Si d'un point de vue paysager, la variante 3 est la moins adaptée, le projet agricole de la société ibvogt dirige le choix d'implantation final sur cette variante.

IV.6 Méthodologie générale des études

En préambule, il convient de rappeler que « **le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.** » (article R.122-5 I du code de l'environnement).

La méthode utilisée pour la réalisation de l'étude d'impact, et notamment de la détermination des incidences, s'est appuyée sur celle exposée dans le « Guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques » de 2011, édité par l'ADEME⁷ et le MEEDDM⁸ ainsi que sur les guides nationaux et régionaux pour l'ensemble des thématiques (paysagères, naturalistes, etc.).

La réalisation d'une étude d'impact nécessite la détermination d'**aires d'études pertinentes** pour l'analyse des différents items. Ces aires d'étude sont donc multiples car elles varient en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du site étudié. Trois aires d'études sont ainsi définies pour chaque thématique :

- la zone d'étude correspondant à la zone d'implantation potentielle (ZIP) de la centrale photovoltaïque,
- l'aire d'étude immédiate (AEI) qui correspond à un élargissement de la zone d'étude sur plusieurs centaines de mètres,
- L'aire d'étude éloignée (AEE) qui permet une analyse plus large des incidences du projet, notamment sur le paysage et le milieu naturel.

L'analyse de l'état initial a pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état actuel de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet. Au stade de l'état initial, la notion de projet n'intervient pas pour définir les enjeux, cependant un traitement plus poussé peut être utilisé pour certains items (milieu naturel notamment). Il s'agit alors de définir **la sensibilité d'un groupe ou d'une espèce au type de projet considéré**, au-delà des enjeux préalablement définis.

Pour chaque compartiment (milieu physique, milieu naturel, milieu humain, et paysage), la liste des effets du projet doit être établie. L'évaluation d'une incidence sera alors le croisement d'une sensibilité (définie dans l'état initial de l'environnement) et d'un effet (lié au projet) :

SENSIBILITÉ X EFFET = INCIDENCE

Pour chaque effet ainsi identifié, **une incidence brute est alors qualifiée.**

Deux types de mesures sont ensuite le plus souvent utilisées pour répondre aux incidences en question :

- **Les mesures d'évitement** permettent d'éviter l'incidence dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre incidence, tout comme les mesures de réduction liées à la conception du projet.
- **Les mesures de réduction** ou réductrices visent à réduire l'incidence. Il s'agit par exemple de l'adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces, la réduction de la densité de modules photovoltaïques, l'intégration paysagère des locaux techniques, des dispositifs préventifs de lutte contre la pollution, etc.

Les **incidences résiduelles** prennent en compte toutes les mesures d'évitement et de réduction et correspondent donc à des incidences ne pouvant plus être réduites. Les incidences résiduelles permettent également de conclure sur la nécessité ou non de mettre en œuvre des **mesures de compensation**, et de proposer des **mesures d'accompagnement et de suivi**. L'ensemble de ce processus ordonné de mise en place de mesures est désigné comme la séquence « **Eviter-Réduire-Compenser** » (ou ERC). Ainsi, l'ensemble des études ont été menées dans le respect des méthodologies qui ont permis de bénéficier de résultats pertinents et représentatifs de l'environnement local, pour chacune des thématiques étudiées.

Tableau 7 : Noms et qualités des auteurs et contributeurs de l'étude d'impact

Nom	Adresse	Identité & qualité des personnes ayant contribué aux études	Contact	Fonction et mission
	ib vogt France 132 rue Bossuet 69006 Lyon	Antonin VERDIER , Chef de projet développement Hélène OLIVEIRA , Coordinatrice études environnementales	contact-france@ibvogt.com 07 88 68 04 35	Opérateur solaire Maître d'ouvrage Développement du projet
	SYNERGIS ENVIRONNEMENT Agence Bretagne 10B rue du Danemark 56400 Auray	Fanny BLIARD , Chargée de projets Axel GELY , Chargé d'études Rémi CANTAGRILL , Responsable de pôle	agence.bretagne@synergis-environnement.fr 02 97 58 53 15	Bureau d'études en environnement Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement
	ENVOL ENVIRONNEMENT Agence de Dijon 14 rue boulevard du Champ aux Métiers 21800 Quetigny	Cédric LOUDEN , Responsable d'agence / Chargé de projets Perrine BACK , Cartographe / Chargée de projet Mathieu ROBERT , Chargé d'études Antoine THIVOLLE , Chargé d'études Maxime SAILLARD , Chargé d'études Armel TREMION , Chargé d'études Charly FERREIRA , Chargé d'études Cléa PIRAUX , Chargée d'études Lolérie SONVICO , Chargée d'études Tiphaine FRAINCARD , Chargée d'études Ariane CURIQZ , Chargée d'études	clouden@envol-environnement.fr 03 80 28 92 40	Bureau d'études en environnement Réalisation du volet naturel de l'étude d'impact
	RÉSONANCE URBANISME & PAYSAGE 2 rue Camille Claudel 49000 Ecoflant	Thomas BLASCO , Ingénieur paysagiste – Chargé d'études Cannelle FUSIN , Paysagiste conceptrice Anne-Lise GRIENENBERGER , Paysagiste conceptrice – Responsable de projets et coordinatrice du pôle Territoire et Transitions	agence@resonance-up.fr 02 41 88 46 95	Bureau d'études paysager Réalisation du volet paysager de l'étude d'impact

⁷ Agence de L'Environnement et de La Maîtrise de L'Énergie

⁸ Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer

IV.7 Prise en compte du milieu physique

IV.7.1 État initial et enjeux

Le tableau et les cartes ci-après synthétisent le diagnostic effectué sur le milieu physique ainsi que les enjeux et sensibilités associés. Seules les données spatialisables seront représentées cartographiquement.

Tableau 8 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu physique

Item		Diagnostic	Enjeu	Sensibilité d'un projet photovoltaïque
Sols, sous-sols	Topographie et géomorphologie	- AEI située sur le bord d'un plateau incisé par la vallée du Serein. Altitude de la ZIP comprise entre 238 m et 285 m ; - La pente est assez faible (3 à 4%) et orientée vers le Serein, soit une direction ouest, nord-ouest.	Très faible	Très faible
	Géologie et pédologie	- Sous-sol composé de marnes et calcaires ; - Prédominance de calcisols.	Faible	Très faible
Hydrologie	Documents de planification	- SDAGE Seine-Normandie ; - Pas de SAGE.	Faible	Faible
	Eaux superficielles	- Absence de plans d'eau.	Nul	Nulle
		- Masse d'eau superficielle en bon état chimique, mais état écologique moyen.	Modéré	Faible
		- Cours d'eau le Serein et zone humide associée à l'ouest de la ZIP, au sein de l'AEI.	Fort	Forte
	Eaux souterraines	- AEI concerne deux masses d'eau en bon état quantitatif situées dans un substrat géologique karstique. L'une des deux présente un état chimique médiocre (nitrates et phytosanitaires diffus).	Modéré	Faible
Captages AEP	- Une partie de l'AEI et presque l'intégralité de la ZIP se trouvent dans le périmètre de protection éloigné d'un captage AEP.	Fort	Modérée	
Climatologie		- Climat tempéré avec des hivers doux et des étés faiblement chauds. Les précipitations sont homogènes sur l'année. Ensoleillement moyen.	Faible	Faible
Risques naturels	Séisme	- Aléa très faible (zone 1).	Très faible	Très faible
	Mouvements de terrain	- Aucun dans l'AEI, mais effondrements sur Massangis.	Très faible	Très faible
	Retrait-gonflement des argiles	- Secteurs présentant une exposition faible à moyenne à l'aléa sur l'AEI.	Modéré	Faible
	Cavités souterraines	- Aucun dans l'AEI mais plusieurs cavités naturelles à proximité	Faible	Très faible
	Inondation	- Risque d'inondation identifié sur les communes de Grimault et Massangis (AZI Serein) même si l'AEI est hors des territoires à risque important d'inondation (TRI) du bassin Seine-Normandie. - La ZIP n'est pas concernée par le zonage du PPRi du Serein. Elle surplombe le cours d'eau.	Faible	Faible
		- Une partie du zonage du PPRi du Serein concerne l'AEI ; - Une zone potentiellement sujette au risque d'inondation par remontée de nappe au niveau du Serein.	Fort	Forte
		- Aucun boisement dans la ZIP qui ne présente que des cultures.	Faible	Faible
	Feu de forêt	- L'AEI concerne un massif boisé.	Modéré	Modérée
		- Risque orageux faible	Faible	Faible
Orage	- Risque orageux faible	Faible	Faible	
Tempête	- Faible.	Faible	Faible	

Légende	Enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure

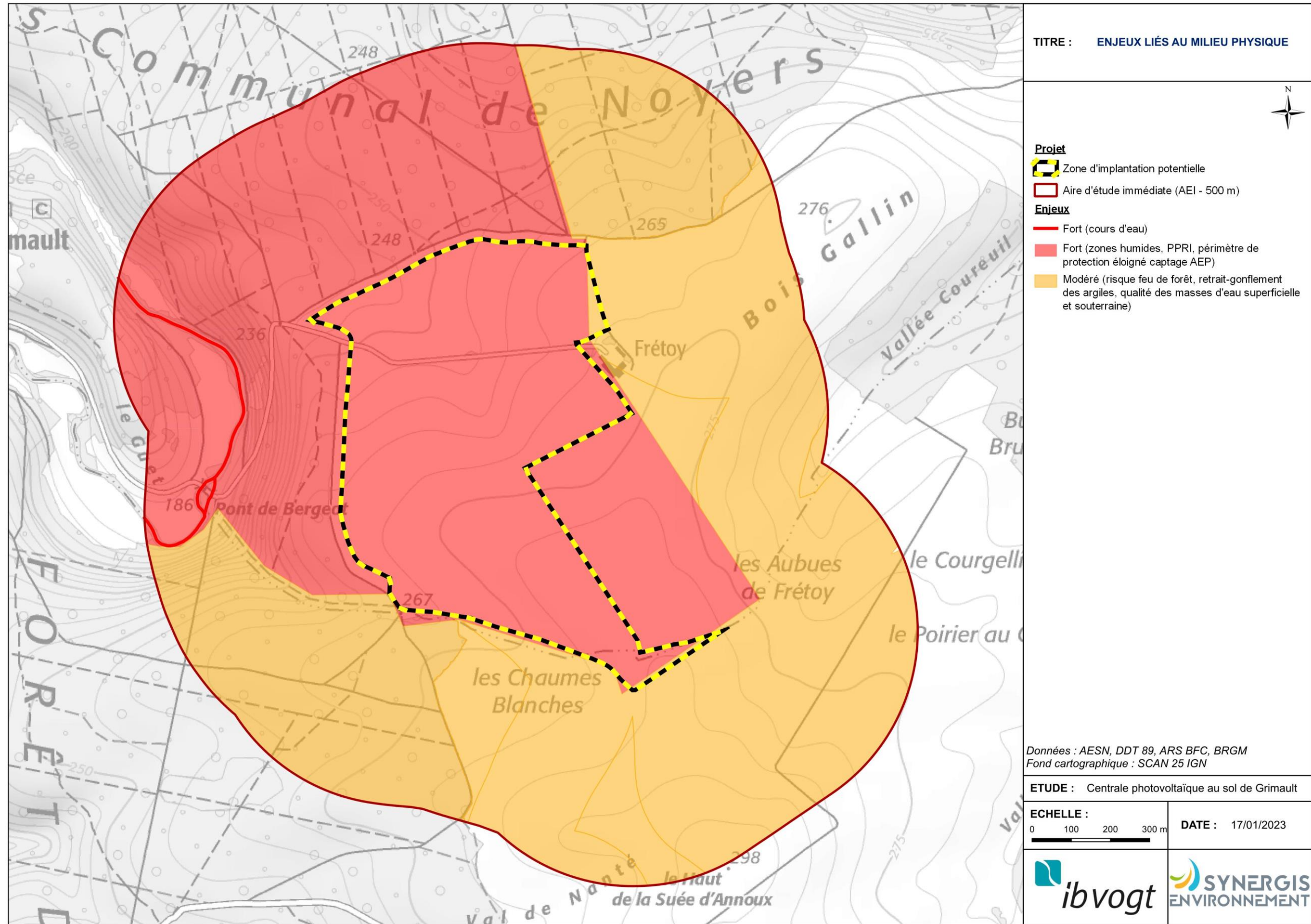


Figure 10 : Carte de synthèse des enjeux liés au milieu physique

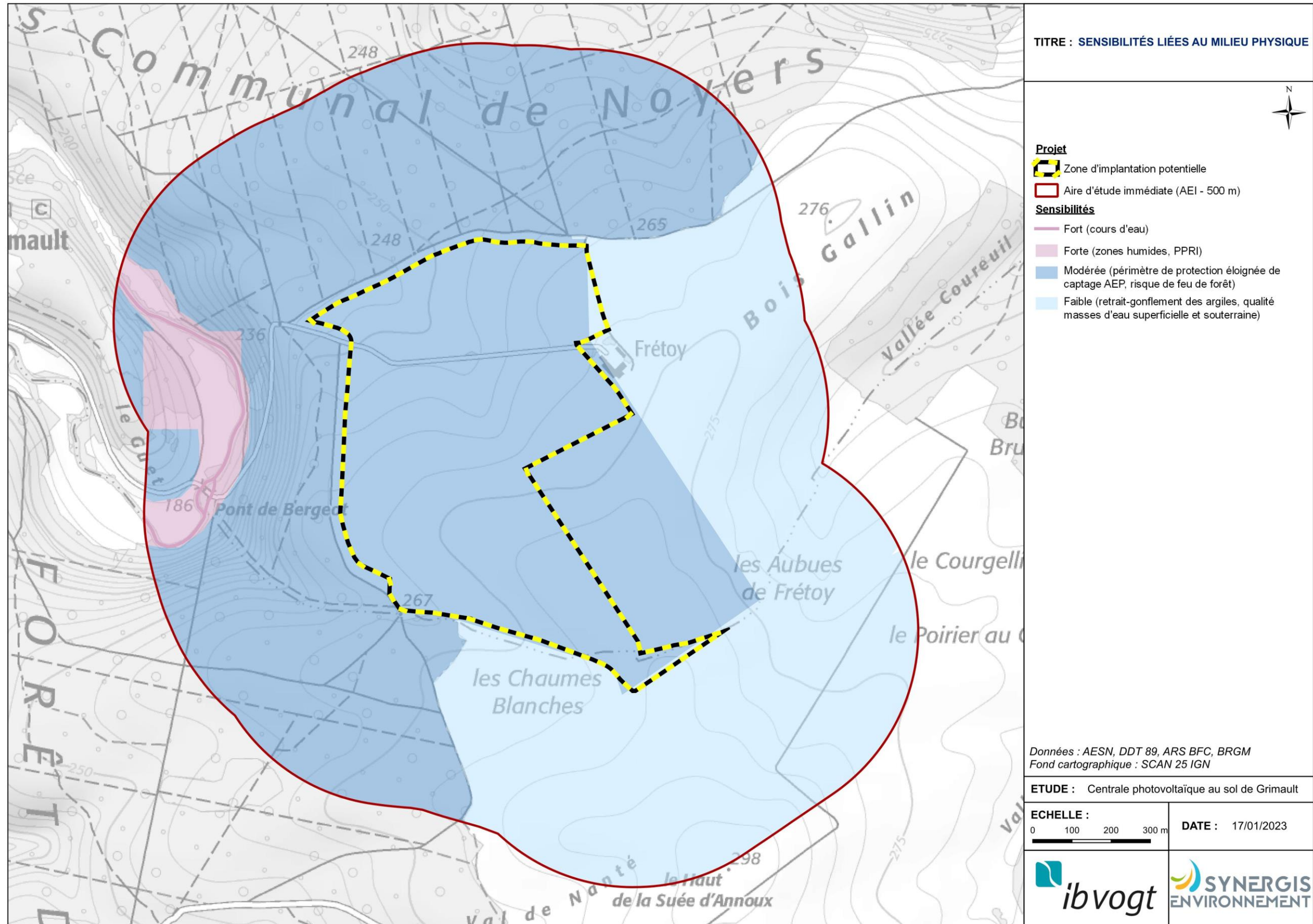


Figure 11 : Carte de synthèse des sensibilités liées au milieu physique

IV.7.2 Incidences et mesures sur le milieu physique

La carte suivante présente le projet d'implantation par rapport aux sensibilités du milieu physique spatialisables.

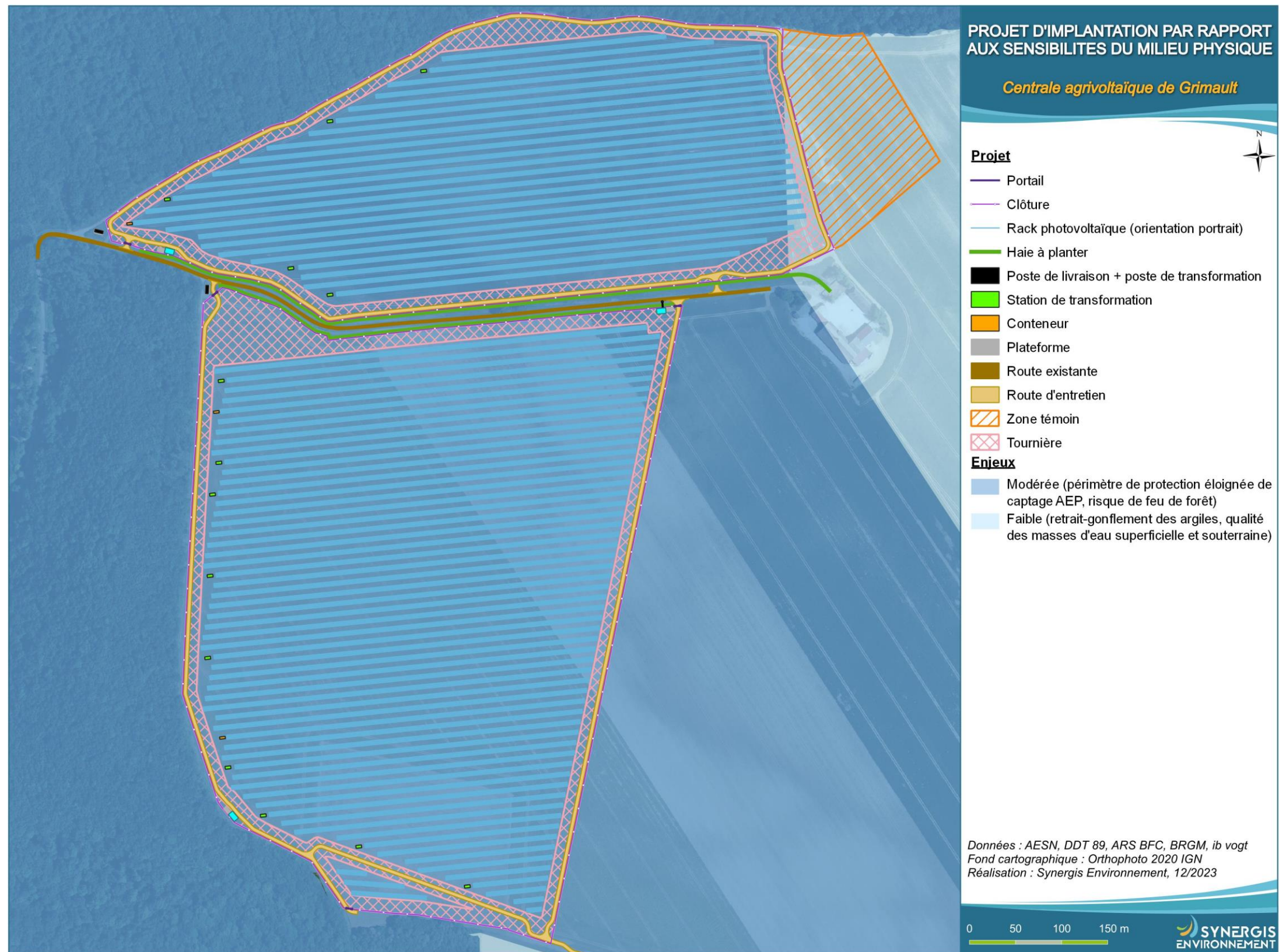


Figure 12 : Carte du projet d'implantation par rapport aux sensibilités du milieu physique

Le tableau suivant synthétise les effets du projet et les incidences brutes sur le milieu physique ainsi que les incidences résiduelles après application des mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 9: Synthèse des incidences résiduelles sur le milieu physique après application des mesures d'évitement et de réduction

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidences brutes	Mesures d'évitement et de réduction	Incidences résiduelles	
				Description de l'effet	Caractéristiques					
					Nature	Relation				Durabilité/Temporalité
Sol / Sous-sol	Très faible à faible	Très faible	Chantier	Modification des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier MR2.1c : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Très faible
				Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible	MR1.1b : Limitation/adaptation des installations de chantiers MR2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier MR2.1d : Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Très faible
				Tassement des sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Très faible
			Exploitation	Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	ME3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu. MR2.2q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Très faible
				Érosion des sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique	Négligeable
				Utilisation de ressources minérales	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	Très faible		Très faible
Hydrologie et hydrogéologie	Nul à fort	Nulle à forte	Chantier	Risque d'altération physique du réseau hydrographique superficiel	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Très faible	MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Très faible
				Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Permanent Court terme	Modérée	MR2.1d : Dispositif préventif de lutte contre la pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Faible
				Modification des écoulements des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier MR2.1t : Autres : Limitation de l'imperméabilisation	Très faible
				Modification de la turbidité des eaux de ruissellement	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible	MR2.1c : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) MR2.1e : Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols MR2.1r : Dispositif de repli du chantier	Très faible
			Exploitation	Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Modérée	ME3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu. MR 2.2q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Faible
				Réduction de l'infiltration efficace des pluies et augmentation du ruissellement	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique	Très faible
Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie	Faible	Faible	Chantier	Émissions de GES et autres polluants atmosphériques	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Très faible	MR2.1t : Autre - Dispositifs de limitation des émissions de gaz à effet de serre	Très faible
			Exploitation	Production d'énergie renouvelable et consommation énergétique	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive	MR2.2r : Autre - Dispositifs de limitation des émissions de gaz à effet de serre	Positive

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidence brute	Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle	
				Description de l'effet	Caractéristiques					
					Nature	Relation				Durabilité/Temporalité
Risques naturels	Très faible à fort	Très faible à forte	Chantier	Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Modérée	MR2.1t : Autre - prévention du risque de feu de forêt	Faible
			Exploitation	Aggravation de l'aléa foudre	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	Faible	MR2.2r : Autre - Sécurité électrique de la centrale photovoltaïque	Très faible
				Aggravation de l'aléa incendie	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	Modéré	MR2.2r : Autre - Respect des préconisations du SDIS MR2.2r : Autre - Sécurité électrique de la centrale photovoltaïque MR2.2r : Autre - Prévention du risque d'incendie des moissonneuses-batteuses	Faible
				Risque inondation	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique	Très faible
				Risque de retrait-gonflement des argiles	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible à modéré	MR2.2r : Autre - Réalisation d'une étude géotechnique	Très faible

Bilan des incidences résiduelles sur le milieu physique :

La conception du projet et les mesures qui seront mises en place permettront d'éviter les atteintes au milieu physique et réduire celles qui n'ont pas pu être suffisamment évitées. Les incidences résiduelles du projet, à la suite de l'application des mesures d'évitement et de réduction, sont négligeables à faibles voire positives. Aucun effet notable nécessitant la réalisation de mesures de compensation n'est identifié.

IV.8 Prise en compte du milieu naturel

IV.8.1 État initial et enjeux

Ci-dessous sont résumés les différents enjeux définis pour la faune et la flore.

Tableau 10 : Synthèse des enjeux écologiques globaux

Niveaux d'enjeux	Taxon	Description
Modéré	Flore	Présence d'habitat d'intérêt communautaire : G1.A131 - Frênaies-chênaies à Arum. Cet habitat est marqué par la présence d'une espèce patrimoniale : <i>Adoxa moschatellina</i>
	Oiseaux (avifaune)	Frênaie-chênaie : Zone de reproduction possible du Pic épeichette, du Pic noir, du Pouillot siffleur et de la Tourterelle des bois. Lisières : Reproduction possible de l'Alouette lulu.
	Chauves-souris (chiroptères)	Arbres isolés et boisements : Gîtes potentiels pour les chauves-souris. Lisières de boisement : Secteur de chasse pour la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune, le Murin à moustaches, le Murin de Natterer, la Noctule de Leisler et la Sérotine commune - Secteurs d'intérêts principaux.
	Mammifères « terrestres »	Boisements et lisières : Zones principales de fréquentation.
Faible	Flore	Alignements d'arbres : Habitats de petites superficies. Développement d'espèces liées à la Frênaie-chênaie sur le chemin présent en limite nord.
	Oiseaux	Alignement d'arbres : Reproduction probable du Chardonneret élégant. Culture : Secteurs de gagnage et de reproduction pour certaines espèces patrimoniales comme l'Alouette des champs, la Caille des blés.
	Chauves-souris	Cultures : Territoire de chasse de la Pipistrelle commune - Zone de transit pour l'ensemble du cortège.
	Mammifères « terrestres »	Monocultures : Zones d'intérêts secondaires.
	Amphibiens, reptiles et insectes	Boisements et lisières : Zones d'hibernation et de refuge, zones de nourrissage et thermorégulation.
Très faible	Flore	Milieus gérés par l'homme empêchant la flore de s'exprimer.
	Oiseaux et chauves-souris	Zones urbanisées : Peu d'intérêt écologique.
	Mammifères « terrestres »	Arbres isolés et milieu urbanisé : Zones peu attractives.
	Amphibiens, reptiles et insectes	Arbres isolés, milieu urbanisé et monocultures : Secteur représentant peu d'intérêt écologique.



Figure 13 : Habitat d'intérêt communautaire G1.A131 - Frênaies-chênaies à Arum (source : Envol Environnement)



Figure 14 : Habitat présent sur la totalité de la ZIP : 11.1 Monocultures intensives

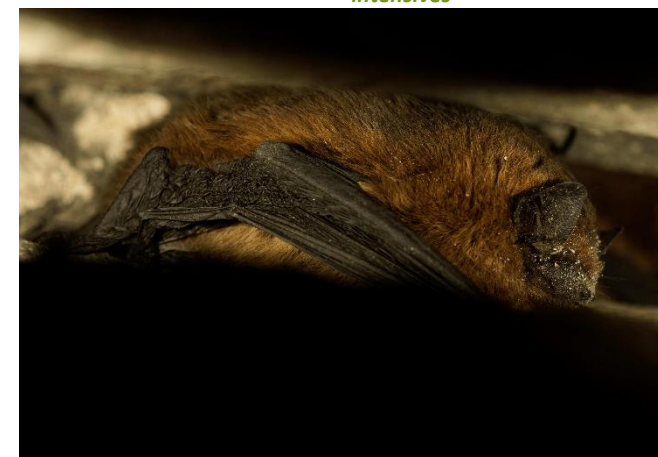


Figure 15 : Pipistrelle commune (source : Envol Environnement)



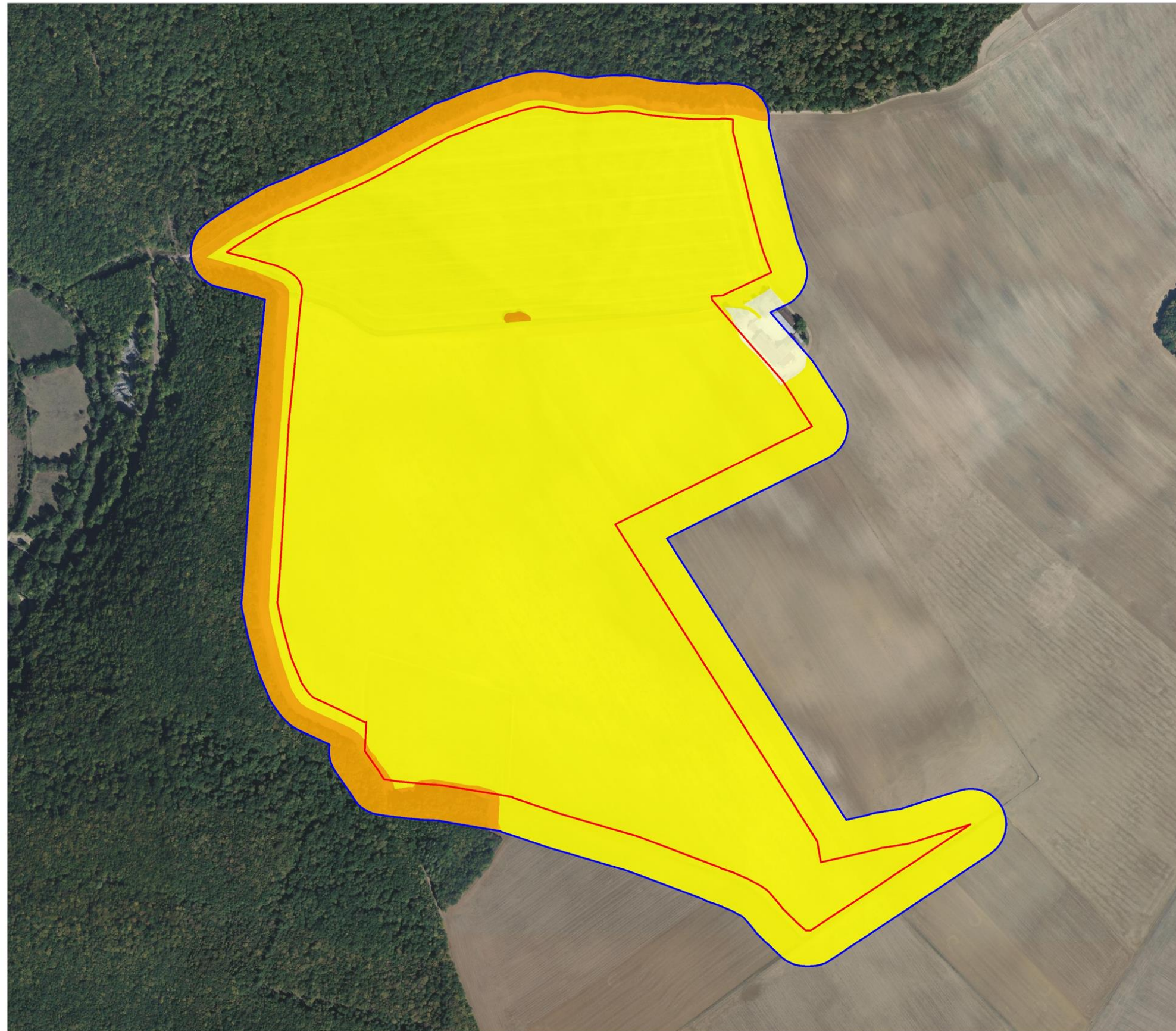
Figure 16 : L'Adoxe musquée (*Adoxa moschatellina*) (source : Envol Environnement)



Figure 17 : Pic épeichette (source : Envol Environnement)



Figure 18 : Alouette lulu (source : Envol Environnement)



Légende

- Zones d'étude**
- Zone d'implantation potentielle
 - Aire d'étude immédiate
- Niveaux d'enjeux**
- Enjeux modérés
 - Enjeux faibles
 - Enjeux très faibles

0 m 50 m 100 m
Réalisation : Envol Environnement, 2023
Source : Géoportail
ENVOI ENVIRONNEMENT

Figure 19 : Carte de synthèse des enjeux écologiques

IV.8.2 Incidences et mesures sur le milieu naturel

Le tableau suivant synthétise les incidences résiduelles sur la faune, la flore et les habitats après application des mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 11 : Synthèse des incidences résiduelles sur la faune, la flore et les habitats après application des mesures d'évitement et de réduction

Taxons	Phase	Description des impacts après évitement	Mesures mises en place	Effets attendus	Impacts résiduels
Flore / habitats naturels	Phase chantier	Risque faible de destruction d'espèce patrimoniale lié aux possibles passages d'engins à proximité du secteur de présence d' <i>Adoxa moschatellina</i> .	ME1 : Choix du site du projet agrivoltaïque ME2 : Choix de l'implantation du projet agrivoltaïque et de ses voies d'accès ME3 : Éviter les risques de fuite de polluants ME5 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR3 : Balisage préventif et mise en défens des zones sensibles MR4 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier	Aucune atteinte à l'état de conservation de cette espèce patrimoniale sur le site.	Très faible
Oiseaux	Phase chantier	Risque modéré d'impact lié au dérangement à l'encontre des populations d'espèces patrimoniales nicheuses et potentiellement nicheuses (Alouette des champs, Alouette lulu, Pouillot siffleur, Chardonneret élégant, Tourterelle des bois, Pic épeichette et Pic noir). Risque faible de destruction d'individus ou de nichées en période de reproduction pour l'Alouette des champs.	ME1 : Choix du site du projet agrivoltaïque ME2 : Choix de l'implantation du projet agrivoltaïque et de ses voies d'accès MR1 : Conservation d'espaces ouverts entre les modules et maintien d'une activité agricole MR2 : Adaptation du calendrier de travaux MR3 : Balisage préventif et mise en défens des zones sensibles MR4 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier	Réduction des dérangements à l'égard des oiseaux et absence d'abandons de nichées. Aucune atteinte à l'état de conservation des populations nicheuses sur le site.	
Chauves-souris Mammifères « terrestres » Amphibiens Reptiles Insectes	Phase chantier et exploitation	Aucun impact significatif	ME1 : Choix du site du projet agrivoltaïque ME2 : Choix de l'implantation du projet agrivoltaïque et de ses voies d'accès ME3 : Éviter les risques de fuites de polluants ME4 : Éviter les perturbations nocturnes ME5 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires MR1 : Conservation d'espaces ouverts entre les modules et maintien d'une activité agricole MR2 : Adaptation du calendrier de travaux MR3 : Balisage préventif et mise en défens des zones sensibles MR4 : Mise en place d'un suivi écologique de chantier MR5 : Favoriser le déplacement de la faune	Aucun changement des modes d'utilisation du site n'est attendu pour la faune. Les habitats en présence seront conservés.	

Bilan des incidences résiduelles sur le milieu naturel :

Concernant les habitats, les impacts sont jugés nuls car l'ensemble des habitats à enjeux sont évités. De plus, aucune zone humide n'a été recensée. Cependant, une espèce de flore patrimoniale (*Adoxa moschatellina*) se situe au nord de la zone d'implantation. Des risques de destruction de cette espèce existent, en lien avec la proximité du chantier par rapport aux secteurs de présence de cette espèce. Cependant, la mise en place de différentes mesures comme le balisage préventif et mise en défens des zones sensibles et la mise en place d'un suivi écologique de chantier permettent de limiter les impacts sur cette espèce.

Les principaux enjeux dans le cadre de ce projet concernent également les oiseaux nicheurs en phase chantier. En effet, les risques de dérangement en période de reproduction se portent principalement sur l'Alouette des champs (espèce qui niche en culture) et sur d'autres espèces d'oiseaux nichant à proximité (au sein des milieux semi-ouverts et fermés) comme l'Alouette lulu, le Pouillot siffleur, le Chardonneret élégant, la Tourterelle des bois, le Pic épeichette et le Pic noir. Cependant, l'évitement de la totalité des boisements et lisières, l'évitement de la période de reproduction (adaptation du calendrier de travaux), la conservation d'espaces ouverts entre les modules et la mise en place d'un suivi écologique de chantier limitent fortement les impacts sur ces espèces. Enfin, à proximité de la zone d'implantation du projet agrivoltaïque, se trouve un environnement agricole similaire offrant de nombreux habitats de substitution notamment pour l'Alouette des champs, au moins lors de la période des travaux. En phase exploitation, les impacts du projet agrivoltaïque seront très faibles puisque les milieux ouverts agricoles (monocultures intensives) seront maintenus.

Pour les chauves-souris, mammifères « terrestres », amphibiens, reptiles et insectes, les impacts sont considérés comme très faibles à nuls. En effet, le projet agrivoltaïque se situe au sein des monocultures intensives, ainsi, les zones d'intérêts comme les boisements et les lisières sont évitées. Les monocultures intensives ne présentent pas d'intérêt écologique particulier pour cette faune. De plus, la mise en place de plusieurs mesures permet également de conserver ces milieux et leur utilisation avec la conservation d'espaces ouverts entre les modules, le maintien d'une activité agricole, la mise en place de passages à faune au niveau des clôtures ou encore le passage d'un écologue avant démarrage et pendant les travaux. Pour les chauves-souris, les travaux ne seront pas réalisés en période nocturne, ce qui permet de conserver le rôle écologique de ces milieux pour ce taxon.

À noter également que le parc agrivoltaïque permettra un gain écologique au regard des modifications du type d'habitat du site. Sous les panneaux, on retrouvera des zones en herbes qui pourront être le lieu de nidification de plusieurs espèces de passereaux, dont l'Alouette lulu ou encore l'Alouette des champs. Cela sera également favorable la venue des insectes, des reptiles et de la petite faune. Les chauves-souris de par la présence d'un plus grand nombre d'insectes viendront également plus facilement chasser à proximité des panneaux photovoltaïques. Les haies implantées (cf. MA2) permettront également d'augmenter les corridors écologiques du secteur (pour l'ensemble des taxons).

IV.9 Prise en compte du milieu humain

IV.9.1 État initial et enjeux

Le tableau et les cartes ci-après synthétisent le diagnostic effectué sur le milieu humain ainsi que les enjeux et sensibilités associés. Seules les données spatialisables seront représentées cartographiquement.

Tableau 12: Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu humain

Item		Diagnostic	Enjeu	Sensibilité d'un projet photovoltaïque
Contexte socio-économique	Contexte démographique, activités	- Territoire rural et agricole. Démographie stable pour Grimault et en baisse pour Massangis. Soldes naturel et migratoire négatifs pour les deux communes entre 2013 et 2018. Population vieillissante. - Taux de chômage plus faible qu'à l'échelle départementale et nationale. Le secteur de l'industrie compte le plus d'établissements actifs. Aucun commerce de proximité ni hôtel et camping.	Très faible	Très faible
	Occupations et utilisations du sol	- AEI située sur un plateau surplombant la vallée du Serein. - ZIP dominée par l'activité agricole (grandes cultures).	Modéré	Modérée
		- Le reste de l'AEI présente également un important massif forestier.	Fort	Forte
	Urbanisation	- Les centres-bourgs de Grimault sont situés respectivement à 300 m à l'ouest et à 3 km au sud-ouest de la ZIP.	Faible	Faible
- L'exploitation agricole de Frétoy constitue le seul ensemble de bâtiment de l'AEI. Il est situé en limite est de la ZIP.		Modéré	Faible	
Infrastructures et servitudes	Infrastructures de transport	- AEI exclusivement traversée par des axes secondaires, principalement des chemins et sentiers au sein du massif forestier. - Aucun sentier de randonnée inscrit au PDIPR au droit de l'AEI.	Faible	Faible
		- La seule route de l'AEI dessert l'exploitation agricole de Frétoy depuis le centre-bourg de Grimault. Celle-ci traverse la ZIP d'ouest en est.	Faible	Modérée
		- Pas de réseau ferré exploité au sein de l'AEI.	Nul	Nulle
	Réseaux électriques	- Aucune ligne THT dans l'AEI.	Nul	Nulle
		- Une ligne haute tension du réseau de distribution d'électricité ENEDIS traverse l'AEI et la ZIP. Elle longe la route pour desservir l'exploitation agricole.	Modéré	Modérée
	Canalisations TMD	- Aucune canalisation TMD ne traverse l'AEI ou les communes de Grimault et Massangis.	Nul	Nulle
	Réseaux d'eau potable et assainissement	- Une canalisation en eau potable circule au nord-est de la ZIP.	Faible	Faible
	Servitudes aéronautiques	- Pas d'infrastructure aéronautique à moins de 3 km. - Aucune servitude aéronautique de l'aviation civile ou de l'armée.	Nul	Nulle
	Servitudes radioélectriques	- Un faisceau hertzien (Net Bourgogne) traverse l'AEI et la ZIP.	Faible	Très faible
	Patrimoine	- Aucun site patrimonial remarquable, monument historique ou site inscrit/classé dans l'AEI.	Nul	Nulle
- Une prescription de diagnostic archéologique préventif est possible du fait de la présence d'un établissement rural antique dans l'emprise du projet (localisation précise non communiquée).		Modéré	Modérée	
Documents d'urbanisme	Documents locaux d'urbanisme	- SCOT du Grand Avallonnais approuvé le 15 octobre 2019. - Les communes de l'AEI sont couvertes par le RNU. Les installations photovoltaïques peuvent être envisagées dès lors que la compatibilité avec l'activité agricole, pastorale ou forestière du projet est démontrée.	Modéré	Modérée
	Politiques environnementales	- SRADDET Bourgogne-Franche-Comté approuvé le 16 septembre 2020. - S3REnR en cours de révision. Projet de création d'un poste et d'augmentation de la puissance du poste La Vigne sur la commune de Joux-la-Ville. - Pas de PCAET (non obligatoire car <20 000 hab.).	Très faible	Très faible
Risques technologiques		- Aucune ICPE en fonctionnement dans l'AEI. - Un projet de parc éolien est en cours d'instruction au sein de l'AEI.	Faible	Faible
Sites et sols pollués		- Aucun site recensé sur l'AEI.	Très faible	Très faible
Volet sanitaire	Bruit	- Environnement sonore assez calme car l'AEI concerne des parcelles agricoles éloignées des axes principaux de transport.	Faible	Très faible
	Qualité de l'air	- Qualité de l'air estimée bonne sur l'AEI.	Très faible	Très faible

Item	Diagnostic	Enjeu	Sensibilité d'un projet photovoltaïque
Vibrations	- Négligeables.	Très faible	Très faible
Champs électromagnétiques	- Aux abords de la ligne HTA. Dissipation rapide avec la distance.	Très faible	Très faible
Pollution lumineuse	- Très faible pollution lumineuse.	Très faible	Très faible
Infrasons et basses fréquences	- Négligeables.	Très faible	Très faible
Gestion des déchets	- Déchets gérés par l'intercommunalité avec tri sélectif.	Très faible	Faible
Salubrité publique	L'AEI est potentiellement concernée par l'ambroisie et la berce du Caucase.	Modéré	Modérée

Légende	Enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure

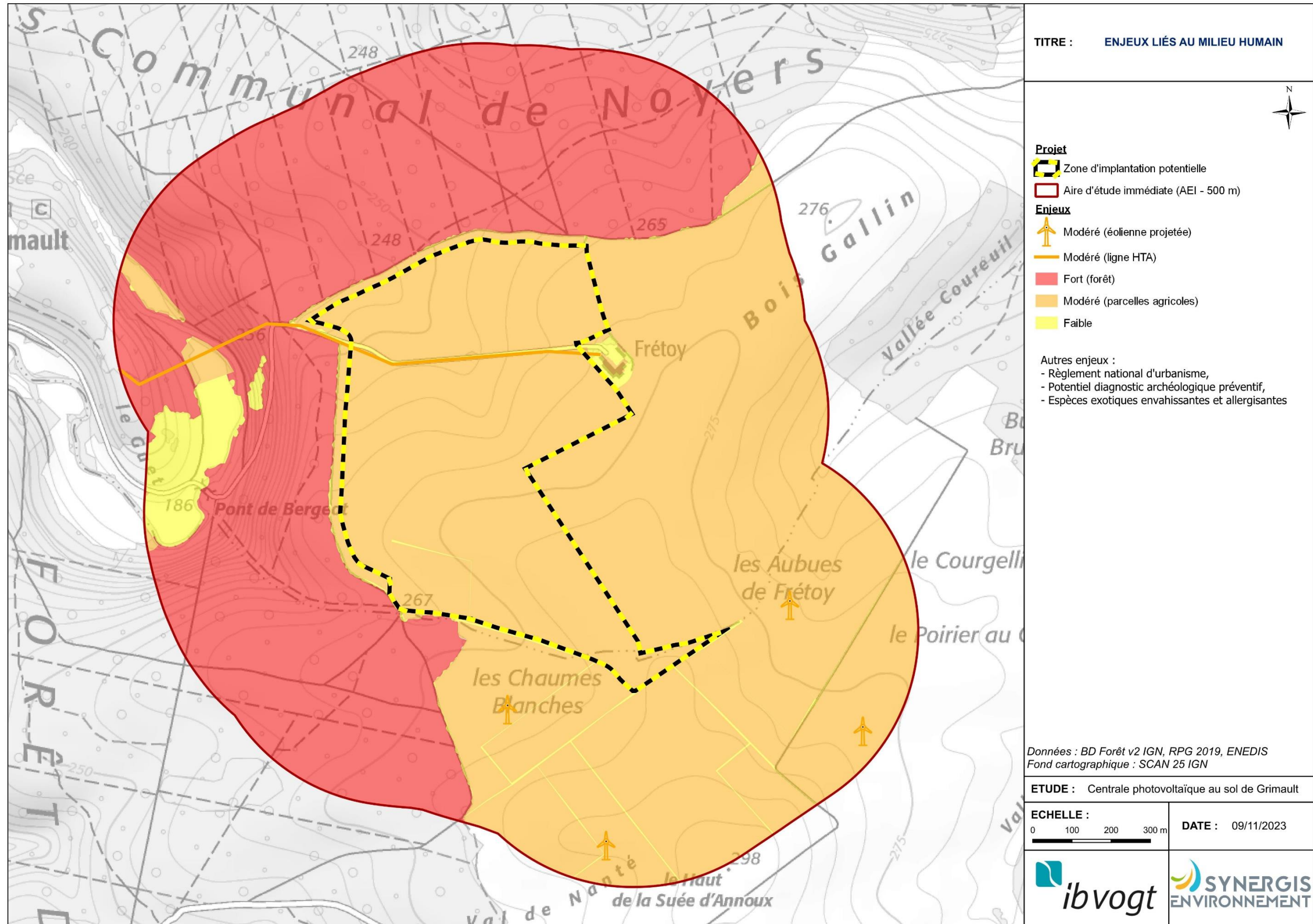


Figure 20 : Carte de synthèse des enjeux liés au milieu humain

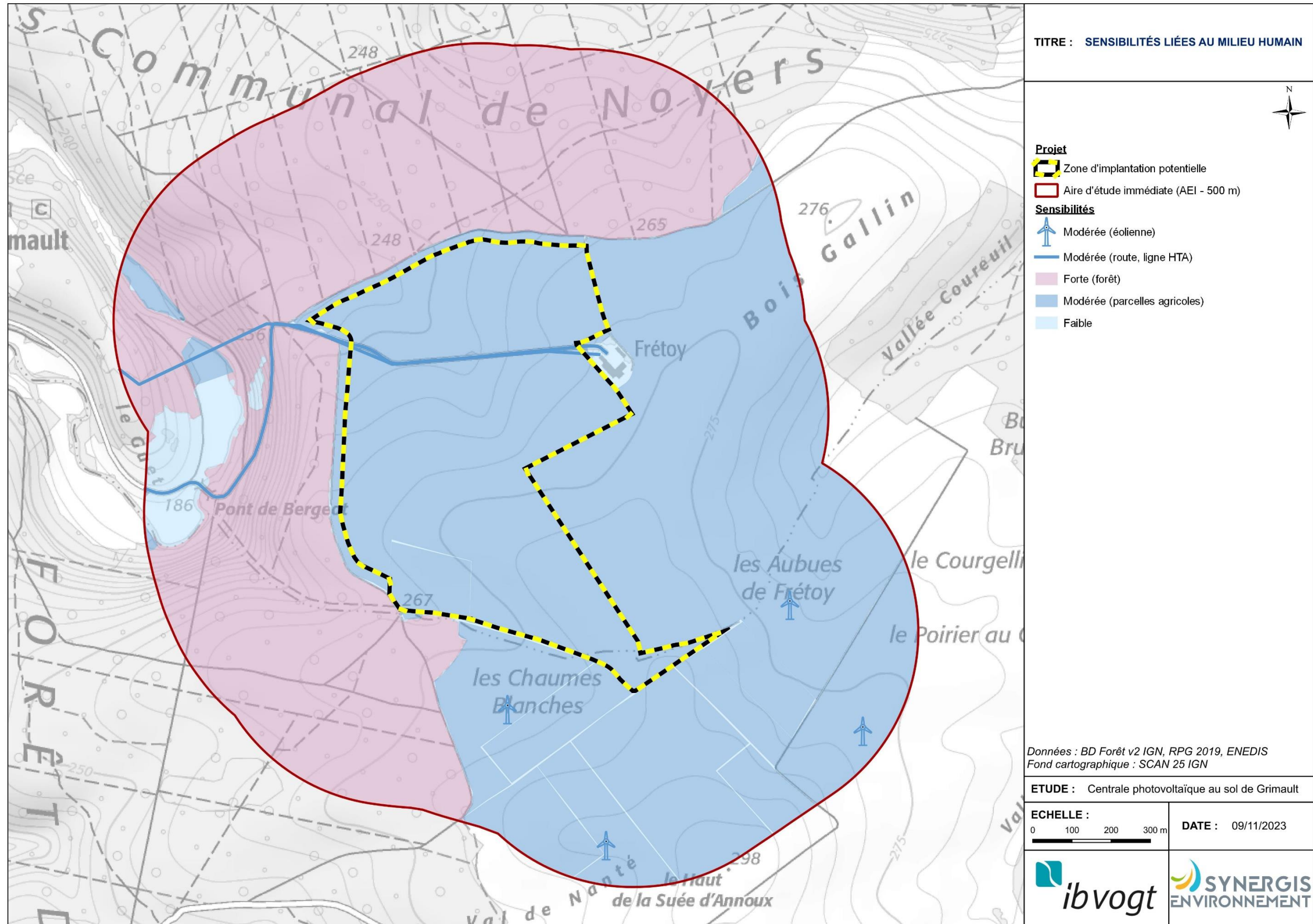


Figure 21 : Carte de synthèse des sensibilités liées au milieu humain

IV.9.2 Incidences et mesures sur le milieu humain

La carte suivante présente le projet d'implantation par rapport aux sensibilités du milieu humain spatialisables.

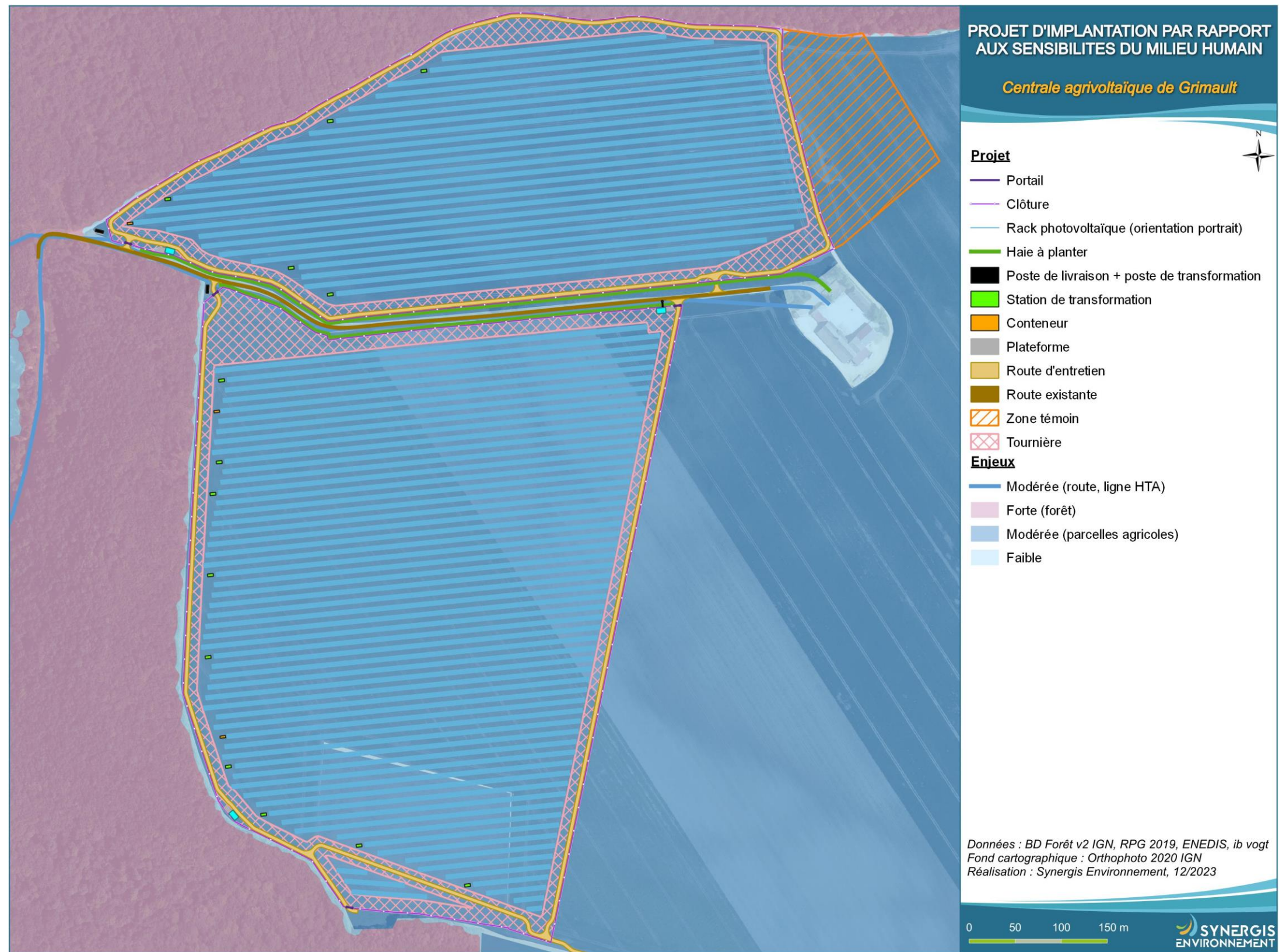


Figure 22 : Carte du projet d'implantation par rapport aux sensibilités du milieu humain

Le tableau suivant synthétise les effets du projet et les incidences brutes sur le milieu humain ainsi que les incidences résiduelles après application des mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 13 : Synthèse des incidences résiduelles sur le milieu humain après application des mesures d'évitement et de réduction

Thématiques	Enjeu		Phase	Effets			Incidence brute	Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle	
				Description de l'effet	Caractéristiques					
					Nature	Relation				Durabilité/Temporalité
Contexte socio-économique	Très faible à fort	Très faible à forte	Chantier	Risque de perturbation des activités économiques locales	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Très faible	-	Très faible
				Mise à contribution d'entreprise locales et création d'emplois en phase de chantier	Positif	Indirecte	Temporaire Court terme	Positive	-	Positive
			Exploitation	Perte de surface agricoles et sylvicoles et perturbations liées	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Positive	cf. étude préalable agricole	Positive
				Création d'emplois en phase d'exploitation	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive	-	Positive
				Retombées économiques et fiscalité	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive	-	Positive
Contraintes techniques et servitudes	Nul à modéré	Nulle à modérée	Chantier	Risque de destruction de vestiges archéologiques	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Faible	-	Faible
				Risque d'endommagement du réseau routier	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	-	Faible
				Risque d'endommagement des réseaux secs	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier MR2.1t : Autre - respect des recommandations techniques des gestionnaires de réseaux	Très faible
				Risque d'endommagement des réseaux humides	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier MR2.1t : Autre - respect des recommandations techniques des gestionnaires de réseaux	Très faible
				Raccordement aux réseaux	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	MR2.1t : Autre - respect des recommandations techniques des gestionnaires de réseaux	Négligeable
			Exploitation	Raccordement au réseau national d'électricité	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive	-	Positive
				Réseaux	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Nulle	-	Nulle
				Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Nulle	-	Nulle
Droits des sols et urbanisme	Très faible à modéré	Très faible à modérée	Exploitation	Risque d'incompatibilité réglementaire avec le document local d'urbanisme	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Nulle	-	Nulle
Risques technologiques	Faible	Faible	Chantier	Accentuation d'un ou plusieurs aléas technologiques	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	-	Très faible

Thématiques	Enjeu		Phase	Effets			Incidence brute	Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle	
				Description de l'effet	Caractéristiques					
					Nature	Relation				Durabilité/Temporalité
Sites et sols pollués	Très faible	Très faible	Chantier	Aggravation de la pollution des sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	MR1.1b : Limitation/adaptation des installations de chantiers MR2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier MR2.1d : Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Très faible
			Exploitation	Aggravation de la pollution des sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	ME3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu. MR2.2q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Négligeable
Volet sanitaire	Très faible à modéré	Très faible à modérée	Chantier	Acoustique	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Très faible	MR2.1j : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines MR3.1b : Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	Très faible
				Vibrations	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible		Faible
				Odeurs	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Négligeable		Négligeable
				Emissions poussières	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible		Très faible
				Gestion des déchets	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Très faible		Très faible
				Emissions lumineuses	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		Très faible
			Exploitation	Acoustique	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Négligeable	MR2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Négligeable
				Vibrations	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Négligeable		Négligeable
				Champs électromagnétiques	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Négligeable		Négligeable
				Odeurs	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Négligeable		Négligeable
				Poussières	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Négligeable		Négligeable
				Gestion des déchets	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Très faible		Très faible
				Effets d'optique	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Très faible		Négligeable
				Chaleur et radiation	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Négligeable		Négligeable

Bilan des incidences résiduelles sur le milieu humain :

La conception du projet et les mesures qui seront mises en place permettront d'éviter les atteintes au milieu humain et réduire celles qui n'ont pas pu être suffisamment évitées. Les incidences résiduelles du projet, à la suite de l'application des mesures d'évitement et de réduction, sont nulles à faibles voire positives. Aucun effet notable nécessitant la réalisation de mesures de compensation n'est identifié.

IV.10 Prise en compte du paysage et du patrimoine

IV.10.1 État initial et enjeux

IV.10.1.1 Enjeux et sensibilités de l'aire d'étude éloignée

Deux unités paysagères se dessinent à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

La **Vallée du Serein des Noyers** structure le paysage de l'aire d'étude éloignée. Elle est caractérisée par son fond de vallée, cultivé, herbagé et habité. Contrainte par des coteaux abrupts habillés de masques végétaux denses et opaques, elle présente un caractère intime. La présence du cours d'eau, bien souvent dissimulée, est signalée par sa ripisylve sinueuse.

Les sensibilités restent globalement très faibles à nulles depuis le fond de vallée. Les coteaux présentent cependant des sensibilités potentiellement faibles, notamment à proximité de Grimault.



Figure 23 : La vallée du Serein, un espace cultivé, pâturé, mais également habité (source : Résonance Urbanisme et Paysage)

Le **Plateau des Noyers** s'étend de part et d'autre de la vallée du Serein. Il est caractérisé par de vastes parcelles agricoles délimitées par d'épaisses franges boisées. Bien souvent, son positionnement en hauteur lui confère des points de vue dégagés sur le paysage, dont l'horizon boisé se retrouve entaillé par des îlots de cultures. Aussi, quelques bourgs regroupés viennent ponctuer ce plateau.

La ZIP est localisée au cœur de cette unité paysagère. Les perceptions les plus importantes sont donc localisées à proximité immédiate de cette dernière, traduisant des incidences faibles. Positionnées en point haut à proximité immédiate des coteaux du Serein, elle présente également des relations visuelles relativement importantes avec le coteau et le plateau d'en face, traduisant des sensibilités faibles (du fait de la distance), et qui diminuent avec l'éloignement.

Enfin, la ZIP est également visible depuis la portion est du territoire, mais le relief et la distance induisent des sensibilités très faibles.



Figure 24 : Le paysage, animé par le relief s'étire au loin dévoilant un horizon boisé, depuis la D12 (source : GoogleEarth 2013)

Le territoire se compose essentiellement de bourgs (très peu de hameaux ont été recensés) notamment implantés le long du Serein.

Les bourgs implantés en creux de vallée, à savoir Noyers, Grimault, Tormancy et Massangis restent fortement isolés des plateaux cultivés, et donc de la ZIP, par les versants boisés du Serein qui constituent une barrière infranchissable. Les sensibilités sont donc majoritairement nulles.

Toutefois, la commune de Grimault, située à proximité du projet, et bien que lovée dans un maillage végétal dense, affiche de potentielles ouvertures visuelles, traduisant des sensibilités globalement très faibles, mais ponctuellement faibles.

Les centralités urbaines localisées sur les plateaux bénéficient d'ouvertures visuelles longues, notamment en direction de la ZIP. Ces dernières restent cependant limitées par l'éloignement. Les sensibilités sont ainsi très faibles pour Jouancy et Sarry.

Le site d'étude se dérobe du bourg de Annoux, inscrit dans un écrin paysager. Les sensibilités sont donc nulles depuis le bourg, mais elles sont très faibles depuis ses abords immédiats, et notamment le long de la D144, à proximité du cimetière de la commune.

L'aire d'étude est parcourue par 4 routes départementales principales. Leur tracé reste conditionné par les mouvements topographiques générés par la vallée du Serein, mais également par les vallées sèches, plus à l'est. La D956 et la D49, au nord de l'aire d'étude, ne présentent aucune relation visuelle à la ZIP du fait du contexte boisé et du relief. Les sensibilités sont donc jugées nulles.

La D101, à l'est, s'ouvre sur le grand paysage. Ce faisant elle affiche quelques relations visuelles à la ZIP qui restent largement limitées par la distance et le caractère dynamique de la vue. Les sensibilités sont jugées très faibles.

La D86 traverse l'aire d'étude selon un axe nord/sud. Bien qu'elle épouse les coteaux du Serein au sud et rejoint le fond de vallée au nord, les reliefs contraignent son tracé et lui imposent de s'engouffrer dans les plateaux cultivés au niveau de Tormancy. Si les sensibilités restent globalement nulles au nord et au sud, du fait des limites visuelles franches admises par le versant est, elles augmentent progressivement sur les plateaux pour devenir faibles à proximité de Grimault.

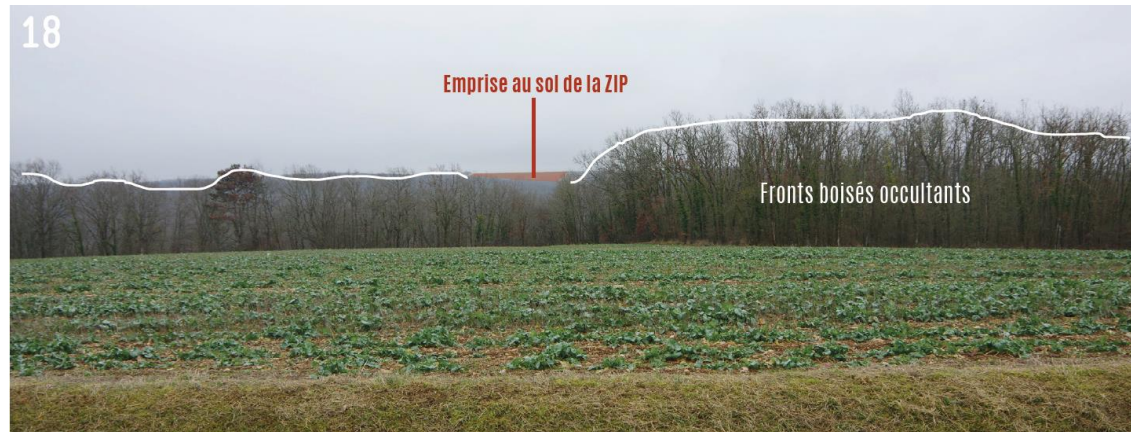


Figure 25 : Perceptions limitées par les coteaux boisés du Serein, depuis la D86 au nord-ouest de Grimault

Les énergies renouvelables sont amplement représentées sur le territoire qui compte 3 parcs éoliens ainsi que 5 centrales photovoltaïques (dont 3 à la limite de l'aire d'étude éloignée). Concernant le motif éolien, les aérogénérateurs constituent des points d'appels dans le paysage, notamment depuis les infrastructures routières et les lieux de vie. Ainsi des effets cumulés sont attendus, notamment avec le parc de Joux-la-Ville, situé sur la plaine à l'ouest. Les parcs photovoltaïques, plus discrets dans le paysage, sont tout de même regroupés au sud, et se découvrent le long des routes locales, générant des impacts sur les perceptions quotidiennes et des effets cumulés. C'est plus particulièrement le cas pour le parc présent sur le même ilot agricole que la ZIP puisque tous deux sont visibles depuis la D312.



Figure 26 : Centrale photovoltaïque de Massangis (source : Résonance Urbanisme et Paysage)

L'aire d'étude éloignée comprend une grande richesse d'éléments patrimoniaux, notamment au niveau de la commune de Noyers. Depuis le bourg de Noyers, le contexte paysager isole complètement la ZIP, ne traduisant aucune sensibilité pour les édifices et sites protégés. Il en est de même pour le Prieuré de Cours, du fait de son positionnement en fond de vallée. Les deux édifices situés sur les plateaux (Église de Sarry et restes du château de Jouancy) ne présentent aucune relation visuelle depuis les monuments protégés. Néanmoins, des points de mise en scène de ces édifices - notamment le long des infrastructures routières de proximité - révèlent conjointement la ZIP les édifices. Les incidences restent cependant très faibles, du fait de l'éloignement.

L'offre touristique du territoire est riche et variée. Elle se concentre principalement le long du Serein, mais aussi au niveau de la commune de Noyers, classée parmi l'un des plus beaux villages de France. Ainsi, les différents musées, sentiers touristiques (tels que le petit train touristique de l'Yonne et les sentiers de petite randonnée), ou encore les hébergements touristiques implantés à flanc de coteaux ou en fond de vallée, sont isolés de la ZIP par d'épaisses franges végétales. Les sensibilités sont donc nulles. Cependant, le GRP du Tour de l'Avallonnais ainsi que la Véloroute du Serein s'engouffrent au moins partiellement au cœur des plaines cultivées. Ainsi, ils présentent des relations visuelles plus ou moins marquées avec la ZIP. Elles sont largement limitées depuis le GRP du Tour de l'Avallonnais, du fait de l'effet intégrateur de la distance et des verrous boisés, traduisant des sensibilités très faibles. Elles sont cependant plus importantes depuis la Véloroute du Serein, notamment à proximité de Grimault, générant des sensibilités faibles diminuant avec l'éloignement. Enfin, un logement touristique s'inscrit au cœur de la commune de Sarry. L'effet intégrateur de la distance et des masques végétaux se traduit néanmoins par des sensibilités très faibles.



Figure 27 : Maisons à colombages et patrimoine urbain de la commune de Noyers (source : Résonance Urbanisme et Paysage)

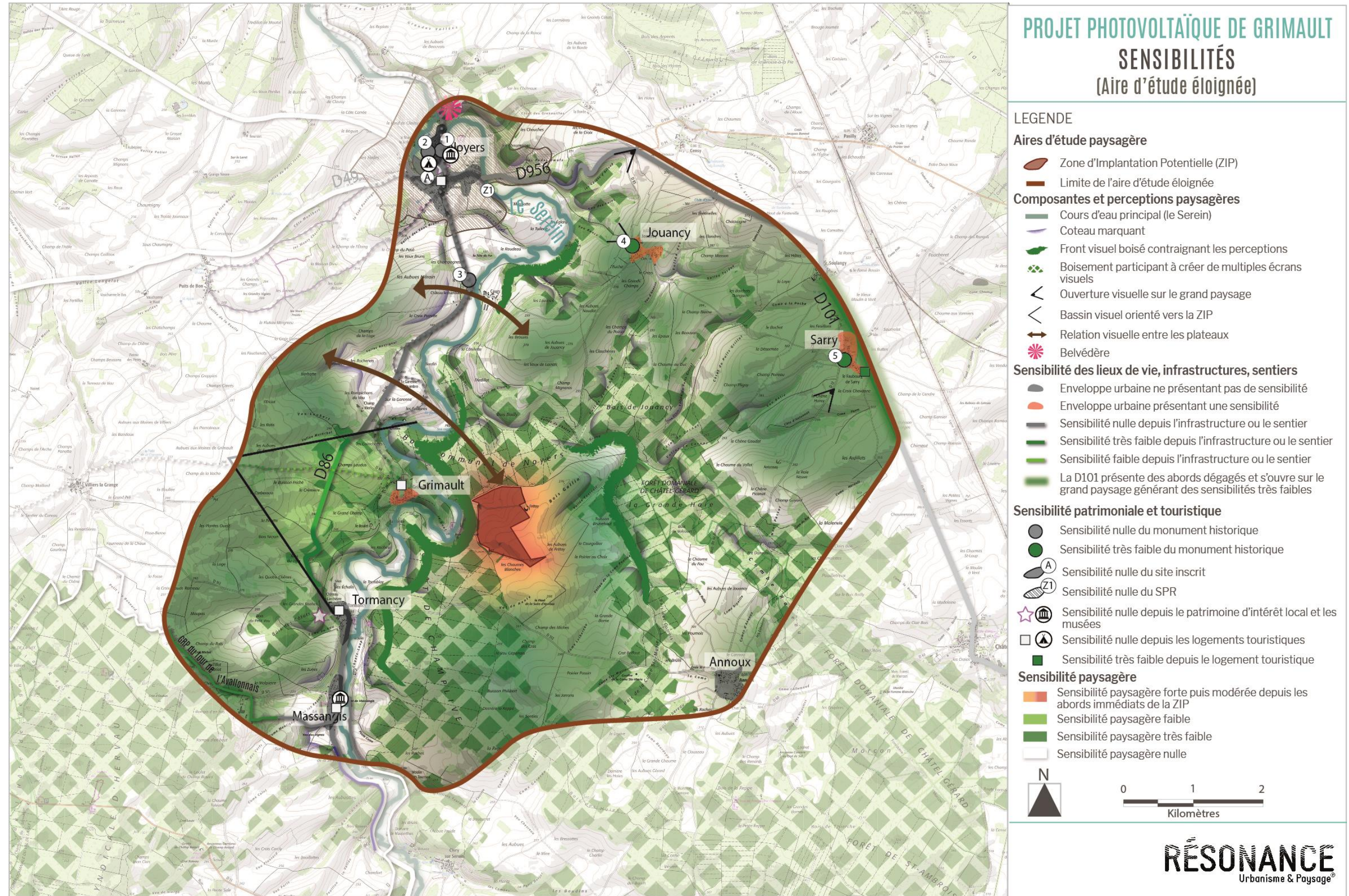


Figure 28 : Carte des sensibilités de l'aire d'étude éloignée

IV.10.1.2 Enjeux et sensibilités de l'aire d'étude immédiate

La ZIP s'implante sur des parcelles cultivées, situées entre le versant est du Serein et les vallées sèches, plus à l'est. Si au nord et à l'ouest, les franges végétales génèrent des limites franches contraignant les perceptions depuis l'ouest du territoire, les franges est et sud sont bien plus ouvertes sur le paysage.

Par ailleurs, la ZIP s'étire jusqu'au hameau de Frétoy, à l'est. Malgré la forte proximité au site d'étude, le bâti a vocation agricole, implanté sur la frange ouest du hameau, mais également les franges végétales qui ceignent ce dernier, au nord, réduisent les perceptions sur la ZIP, depuis l'habitation principale. Les sensibilités sont donc globalement faibles. Cependant, les abords immédiats de ce lieu de vie, et notamment l'axe y conduisant, sont fortement exposés à la ZIP, générant des sensibilités fortes. Ces dernières sont par ailleurs accentuées par l'effet cumulé entre le projet et le parc éolien de Joux-la-Ville, visible en toile de fond.

Depuis la D312, au sud, les ondulations topographiques génèrent des masques visuels qui permettent à la ZIP se dérober en grande partie. Les sensibilités sont très faibles à nulles.

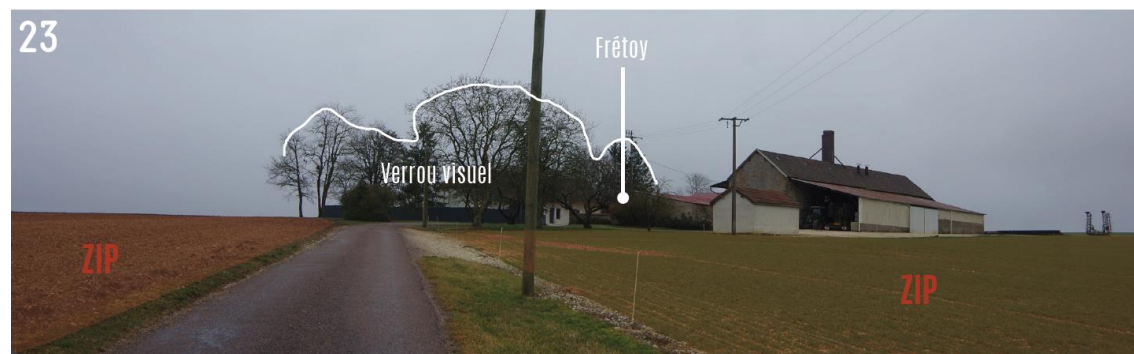


Figure 29 : Perceptions sur le hameau de Frétoy, depuis la voie de desserte locale (source : Résonance Urbanisme et Paysage)

Le bourg de Grimault se love à flanc de coteau, le long de la Vallée du Serein. Situé à proximité immédiate de la ZIP (moins de 800 m), il dispose d'un écran paysager dense limitant fortement les perceptions sur la ZIP. Ainsi, les sensibilités depuis le cœur de bourg, mais également depuis le gîte « le verger Grimaldin » restent majoritairement très faibles à nulles. C'est également le cas pour la Véloroute du Serein qui ne présente que de furtives perceptions sur la ZIP, cette dernière apparaissant majoritairement en transparence des branchages.

Enfin, quelques habitations plus en hauteur, situées sur le versant ouest, disposent de percées visuelles plus importantes, notamment sur la pointe ouest de la ZIP. Les sensibilités sont ici très faibles.



Figure 30 : La ZIP se dessine en transparence des branchages, le long de la Véloroute du Serein, en entrée de Grimault (source : Résonance Urbanisme et Paysage)

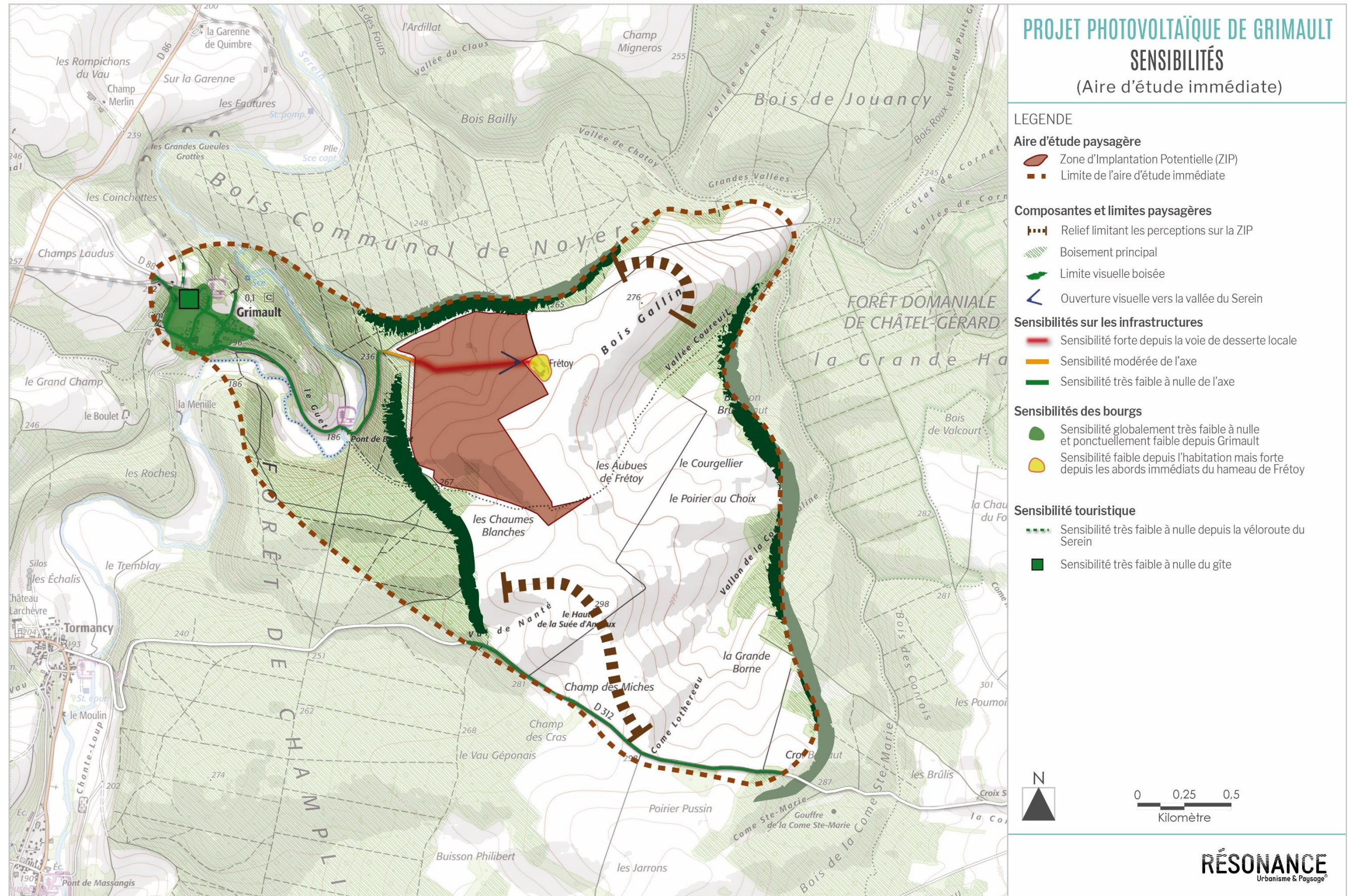


Figure 31 : Carte des sensibilités de l'aire d'étude immédiate

IV.10.2 Incidences et mesures sur le paysage et le patrimoine

La carte suivante synthétise les incidences du projet vis-à-vis du paysage immédiat.

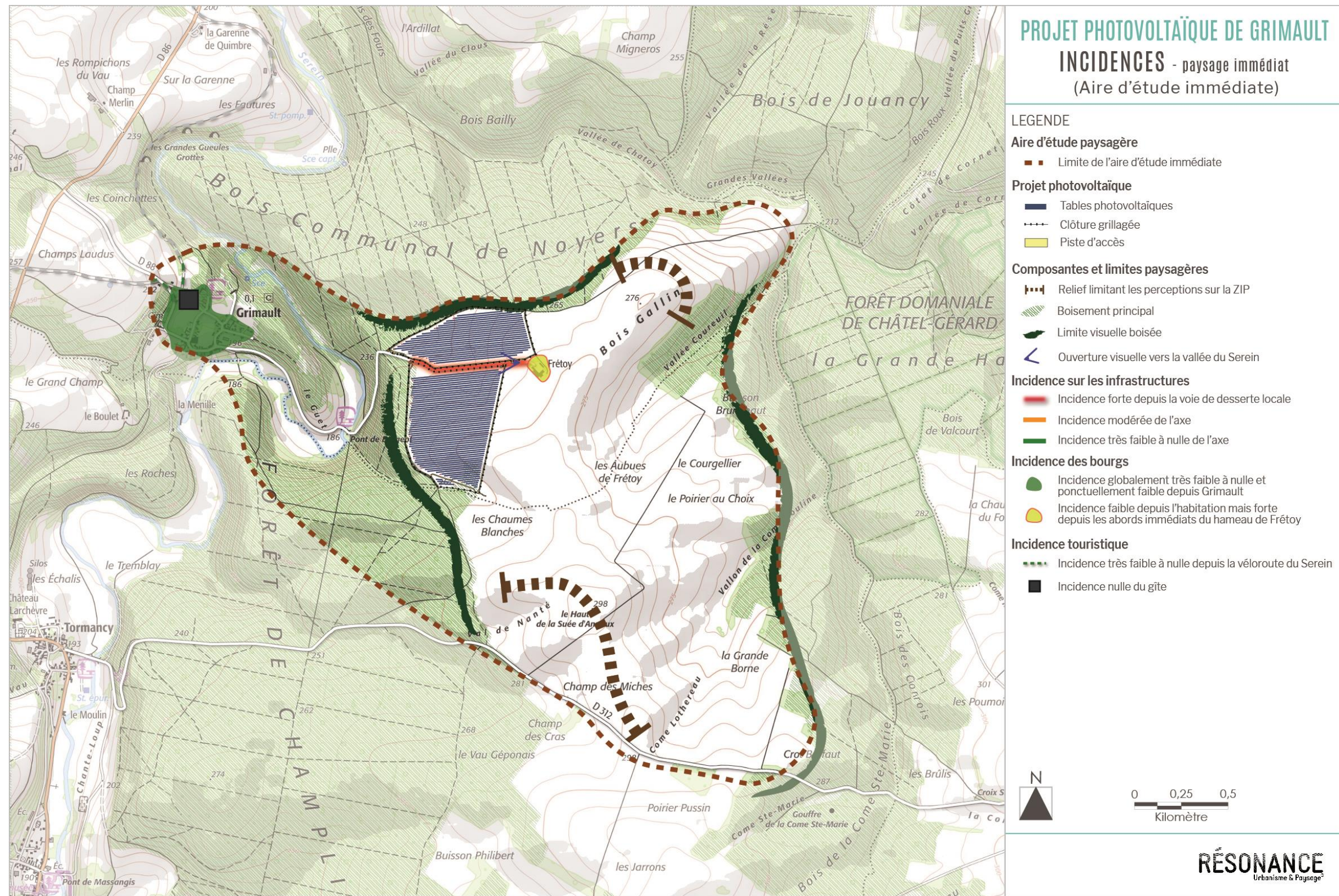


Figure 32 : Carte des incidences du projet vis-à-vis du paysage immédiat

Le tableau suivant synthétise l'analyse des effets du projet sur le paysage, les incidences brutes retenues ainsi que les incidences résiduelles après application des mesures d'évitement et de réduction. Les effets cumulés sont également compris dans les incidences résiduelles à moyen terme.

Tableau 14 : Synthèse des incidences résiduelles (hors effets cumulés) sur le paysage après application des mesures d'évitement et de réduction

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSÉ	EFFET	INCIDENCE BRUTE	MESURE	INCIDENCE RÉSIDUELLE	EFFET CUMULÉ	INCIDENCE RÉSIDUELLE À MOYEN TERME
Éloignée	Enjeu de perception du projet depuis les édifices protégés	Covisibilités avec l'église de Sarry (depuis la D12 notamment).	Incidence très faible à nulle	Pas de mesure particulière.	Incidence très faible à nulle	Pas d'effet cumulé attendu	Incidence très faible à nulle
		Les autres édifices ne sont pas exposés au projet.	Incidence nulle		Incidence nulle		Incidence nulle
Éloignée / Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis les lieux de vie	Perceptions ponctuelles depuis Grimault (et notamment l'entrée ouest).	Incidence globalement très faible à nulle	Mise en place de masques visuels de part et d'autre de la route du Frétoy, permettant ainsi de segmenter les perceptions sur le parc.	Incidence globalement très faible à nulle	Incidence faible	Incidence globalement très faible à nulle
			Incidence ponctuellement faible	Mise en place d'un RAL sombre pour les postes techniques et la citerne (7016 ou similaire), afin d'assurer une cohérence visuelle globale du parc.	Incidence ponctuellement faible		Incidence ponctuellement faible
		Très fines perceptions depuis Sarry.	Incidence très faible à nulle	Pas de mesure particulière.	Incidence très faible à nulle	Incidence très faible	Incidence très faible à nulle
		Relations visuelles marquées avec la ferme de Frétoy.	Incidence faible depuis le bâti	Mise en place de masques visuels de part et d'autre de la route du Frétoy, permettant ainsi de limiter les vues sur le projet tout en conservant l'ouverture visuelle sur la vallée du Serein.	Incidence faible depuis le bâti	Incidence modérée	Incidence faible à modérée depuis le bâti
	Incidence forte depuis ses abords et sa voie d'accès	Mise en place d'un RAL sombre pour les postes techniques et la citerne (7016 ou similaire), afin d'assurer une meilleure intégration des éléments techniques depuis la voie de desserte et les abords du hameau.	Incidence modérée depuis les abords du hameau et sa voie d'accès	Incidence modérée depuis les abords du hameau et sa voie d'accès			
	Les autres lieux de vie ne sont pas exposés au projet.	Incidence nulle	Pas de mesure particulière.	Incidence nulle	Pas d'effet cumulé attendu	Incidence nulle	
Éloignée / Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis les infrastructures routières	Perceptions marquées depuis la route de Frétoy.	Incidence forte	Mise en place de masques visuels de part et d'autre de la route du Frétoy, permettant ainsi de limiter les vues sur le projet tout en conservant l'ouverture visuelle sur la vallée du Serein.	Incidence modérée	Incidence faible	Incidence modérée
		Fines perceptions sur le projet depuis la D86.	Incidence très faible	Mise en place d'un RAL sombre pour les postes techniques et la citerne (7016 ou similaire), afin d'assurer une meilleure intégration des éléments techniques depuis la voie de desserte et les abords du hameau.	Incidence très faible	Incidence très faible	Incidence très faible
		Perceptions ténues depuis la D101.	Incidence très faible à nulle	Pas de mesure particulière.	Incidence très faible à nulle	Incidence très faible	Incidence très faible à nulle
Éloignée / Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis les	Le sentier GRP Tour de l'Avallonnais est finement exposé au projet.	Incidence très faible		Incidence très faible	Incidence très faible	Incidence très faible

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSÉ	EFFET	INCIDENCE BRUTE	MESURE	INCIDENCE RÉSIDUELLE	EFFET CUMULÉ	INCIDENCE RÉSIDUELLE À MOYEN TERME
	sentiers touristiques/ lieux d'intérêt touristique	Le projet est visible depuis la Véloroute du Serein.	Incidence faible puis très faible	Mise en place de masques visuels de part et d'autre de la route du Frétoy, permettant ainsi de segmenter les perceptions sur le parc. Mise en place d'un RAL sombre pour les postes techniques et la citerne (7016 ou similaire), afin d'assurer une cohérence visuelle globale depuis le paysage éloigné et proche.	Incidence ponctuellement faible et globalement très faible	Incidence faible	Incidence ponctuellement faible et globalement très faible
	Les autres sentiers touristiques / lieux d'intérêt touristique ne sont pas exposés au projet.		Incidence nulle	Pas de mesure particulière.	Incidence nulle	Pas d'effet cumulé attendu	Incidence nulle

Approche par photomontage

Afin d'évaluer visuellement les incidences paysagères induites par l'implantation du projet photovoltaïque, 3 photomontages, depuis des points de vue plus ou moins proches ont été sélectionnés. Ils permettent de visualiser l'incidence paysagère que pourrait avoir le projet depuis ces points de vue avant l'établissement de mesure.

La carte ci-après localise les photomontages réalisés :

- Point de vue 1 : Depuis la sortie de la ferme de Frétoy ;
- Point de vue 2 : Depuis le chemin d'accès à la ferme de Frétoy ;
- Point de vue 3 : Depuis l'entrée ouest de la commune de Grimault, le long de la D88.

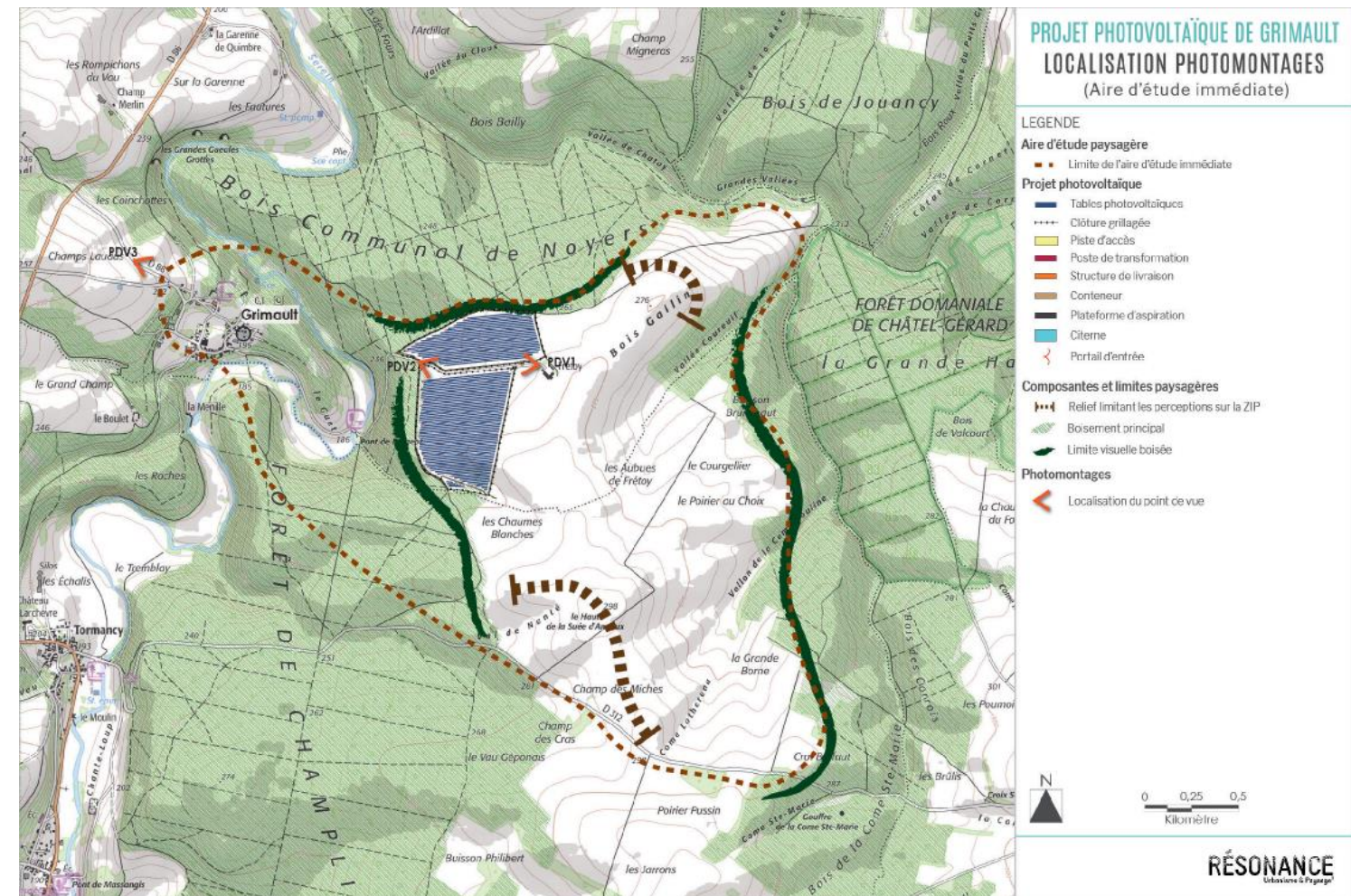


Figure 33 : Carte de localisation des photomontages

- Point de vue 1 : Depuis la sortie de la ferme de Frétoy



Figure 34 : Photomontage 1 - état initial



Figure 35 : Photomontage 1 - état avec projet, sans mesures paysagères

Le photomontage ci-contre illustre les perceptions sur le projet depuis la sortie de la ferme de Frétoy.

Les éléments techniques du parc : panneaux photovoltaïques, citerne, voie et portail d'accès entretiennent une relation privilégiée avec la route de Frétoy. Toutefois, le recul généré à la voie permet de limiter la prégnance du parc le long de son cheminement.

Malgré ce recul, l'ouverture visuelle vers la vallée du Serein est en grande partie impactée, modifiant la composition initiale de la vue. Cela s'explique notamment par la hauteur des panneaux. De même, des effets cumulés avec le parc éolien de Joux-la-Ville, visible en trame de fond, sont présents.

Au regard de la visibilité du projet, les incidences sont jugées fortes.

■ Point de vue 2 : Depuis le chemin d'accès à la ferme de Frétoy



Figure 36 : Photomontage 2 - état initial



Figure 37 : Photomontage 2 - état avec projet, sans mesures paysagères

Le point de vue ci-contre est situé le long du chemin d'accès à la ferme de Frétoy.

Le positionnement de l'observateur, en contrebas, renforce davantage la présence du parc depuis ce point de vue. Certains postes techniques sont également visibles à l'instar d'un conteneur à gauche, ou encore d'un poste de transformation, à droite (en dehors du cadre de la prise de vue).

Le hameau, générant initialement un point d'appel dans le paysage, est ici relégué au second plan, et ne se distingue que partiellement.

Au regard de la visibilité du projet, les incidences sont fortes.

- Point de vue 3 : Depuis l'entrée ouest de la commune de Grimault, le long de la D88 (à environ 1,5 km à l'ouest du projet)



Figure 38 : Photomontage 3 - état initial



Figure 39 : Photomontage 3 - état avec projet, sans mesures paysagères

Le point de vue illustre les perceptions le long de la D88, en entrée ouest de la commune de Grimault.

Depuis cet axe, dont les abords sont dégagés, les perceptions sont orientées vers le fond de vallée, en direction de la ZIP.

Si le versant opposé est presque intégralement boisé, la zone d'implantation du projet agit comme un point d'appel, du fait de sa colorimétrie contrastant avec les masses végétales, plus sombres.

Le projet s'implante sur cet îlot cultivé. La distance lui donne un aspect homogène, qui se fond relativement bien avec la végétation proche.

Les incidences sont faibles.

V. EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

V.1 Projets existants ou connus

Les recherches entreprises n'ont pas permis de mettre en évidence un projet ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale et d'une consultation du public dans un rayon de 5 km autour du projet. En revanche, plusieurs projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale de moins de 3 ans dans un rayon de 5 km.

Tableau 15 : Projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale de moins de 3 ans dans un rayon de 5 km (d'après les avis de la MRAe Bourgogne-Franche-Comté)

Communes concernées	Nature du projet – Pétitionnaire	Date de l'avis	Distance estimée
Massangis	Parc éolien de Massangis sud et nord - SARL Parc éolien de la Come de Lothereau et SARL Parc éolien du Val Nanté	23/02/2021	190 m au sud (E1)
Grimault	Projet agrivoltaïque de Villiers-La-Grange – Association agrivoltaïque de Grimault / Green Lighthouse Développement (GLHD)	06/08/2023 Absence d'avis	3,6 km à l'ouest
Noyers, Censy et Annay-sur-Se-rein	Champs solaires nucléiens – Association des Champs solaires nucléiens / Green Lighthouse Développement (GLHD)	19/09/2023	4,4 km au nord

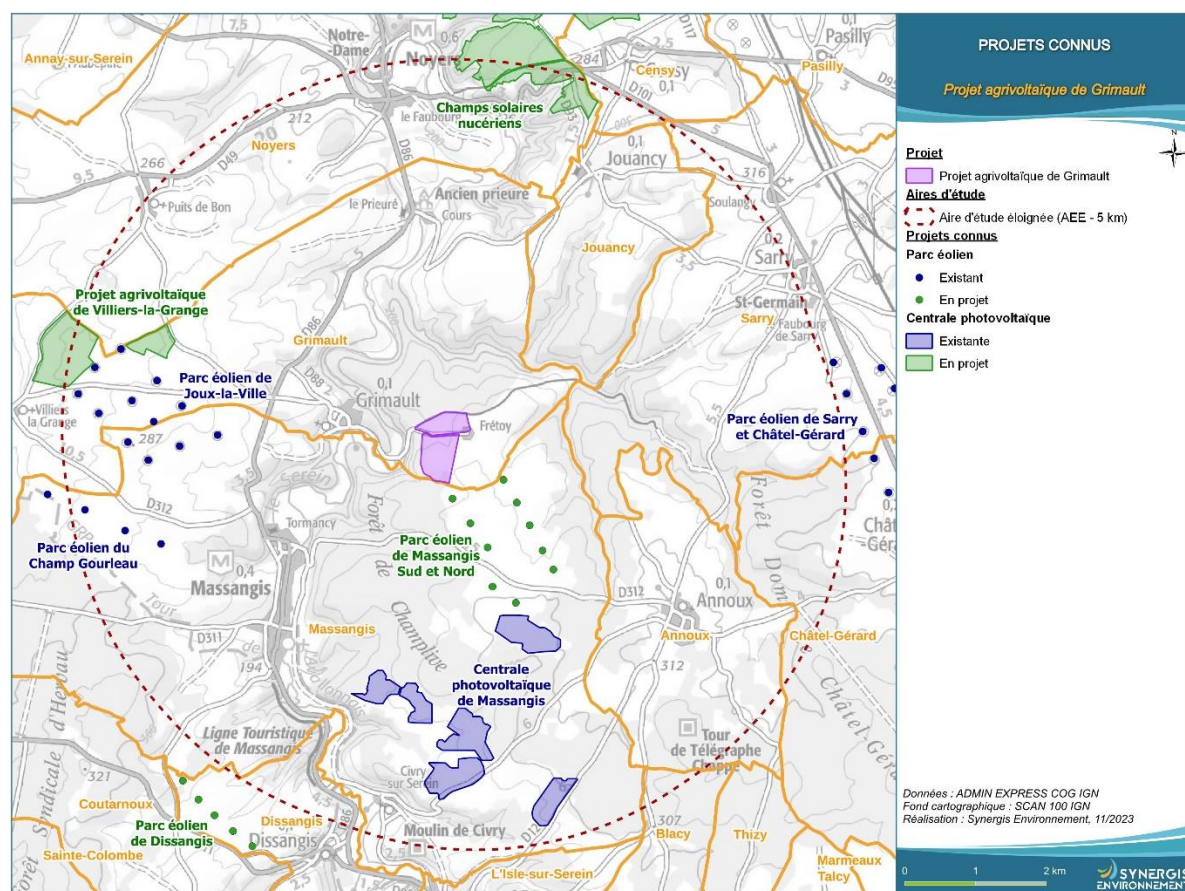


Figure 40 : Carte des projets connus dans un rayon de 5 km

V.2 Analyse des effets cumulés

Milieu physique

Les effets cumulés se limitent à une augmentation des émissions de gaz à effet de serre et autres polluants atmosphériques lors des travaux du parc éolien et des centrales photovoltaïques. À noter toutefois que les phases de chantier des différents projets d'énergies renouvelables ne seront pas forcément concomitantes. En phase d'exploitation ces projets auront une incidence positive sur les émissions de gaz à effet de serre et la dépendance de la France aux importations en limitant le recours aux énergies fossiles.

Étant donné la présence de sols karstiques et de nappes phréatiques peu profondes, les projets sont susceptibles d'avoir une incidence sur la qualité des eaux souterraines. Le projet de Grimault est notamment situé dans le périmètre éloigné d'un captage pour l'alimentation en eau potable. Des mesures proportionnées sont prises en phase de chantier et d'exploitation pour réduire le risque de pollution de la ressource en eau.

Enfin, le risque de feu de forêt peut augmenter car les projets sont situés à proximité de la forêt de Champlive. Le projet de Grimault respectera les recommandations du SDIS pour prévenir le risque d'incendie (bande tampon, entretien de la végétation, réseau de pistes, citernes, etc.).

Certains secteurs sont également concernés par le risque modéré de retrait-gonflement des argiles. Des études géotechniques sont menées en amont des projets d'énergies renouvelables pour adapter les fondations des éoliennes et des tables photovoltaïques au sol.

Milieu naturel

Habitats

La présence d'une surface importante de projets solaires existants ou en projet dans un périmètre de cinq kilomètres autour du projet agrivoltaïque de Grimault peut engendrer une perte d'habitat significative pour les espèces. Cependant, le projet agrivoltaïque de Grimault prévoit un maintien de l'activité agricole déjà existante au sein de son implantation en monocultures intensives avec un espacement suffisant des panneaux. Aucune perte d'habitat à enjeux n'est donc à prévoir. Les effets cumulés avec les autres projets sont donc nuls.

Oiseaux

Les impacts résiduels du projet de Grimault sur les oiseaux sont jugés non significatifs. De plus, l'utilisation de panneaux solaires sans reflets est aujourd'hui systématique. Ce type de panneaux n'engendre pas d'effets de reflets ou d'attraction pour ces espèces, ainsi, la présence de trois autres projets relativement conséquents dans un rayon de cinq kilomètres autour du projet de Grimault n'engendrera pas d'effets cumulés.

Chauves-souris

À nouveau, le projet de Grimault n'engendre pas d'impacts résiduels significatifs sur les chauves-souris. De plus, de la même manière que pour les oiseaux, l'utilisation de panneaux solaires sans reflets permet d'éviter l'attraction des chauves-souris pour la surface des panneaux (que ces espèces peuvent confondre avec des surfaces en eau).

Autre faune

La présence d'une surface importante de projets solaires existants ou en projet peut engendrer une perte d'habitat significative pour les espèces et fragmenter les rôles écologiques par la mise en place de clôture au sein de ces milieux. Cependant, le projet agrivoltaïque de Grimault prévoit la mise en place de passage à faune au niveau de la clôture du site afin de permettre à l'autre faune de franchir le site. Ainsi, il n'est pas attendu d'effets cumulés concernant l'autre faune.

▪ Milieu humain

Les incidences de l'augmentation du trafic routier notamment pendant les phases de chantier sont faibles dans ces zones rurales. Il est également probable que les calendriers de travaux de ces projets ne soient pas concomitants.

Le projet de Grimault permet de maintenir l'activité agricole (cultures de céréales) au sein de l'enceinte clôturée et de développer la culture de Morilles. L'activité agricole est également maintenue dans le cadre des projets éoliens. Les deux autres projets de centrale photovoltaïques (champs solaires nucléaires, Villiers-la-Grange) prévoient eux aussi une composante agricole d'autant qu'ils ont été initiés par des collectifs d'agriculteurs.

À noter également que les projets d'énergies renouvelables ont des retombées positives sur le territoire avec la création d'emploi et la mise à contribution d'entreprises locales lors des travaux et de l'exploitation.

La capacité du réseau électrique national peut se montrer insuffisante. La capacité du poste source La Vigne doit d'ailleurs être augmentée. Le choix du poste source et le tracé de raccordement définitif ne seront connus qu'une fois le permis de construire obtenu au travers de la proposition technique et financière du gestionnaire du réseau Enedis.

Il existe un risque potentiel de dégradation des installations photovoltaïques situées à proximité de parc éolien en cas de projection de glace ou de pale, voire d'effondrement du mat si la centrale est située à une distance inférieure à la hauteur de l'éolienne.

Les phases chantier des projets liés aux énergies renouvelables peuvent être à l'origine de plusieurs nuisances (bruit, vibrations, poussières, déchets, etc.). Les mesures de réduction qui seront mises en place pour le projet de Grimault permettront de rendre ces nuisances temporaires nulles à faibles, d'autant que seule la ferme de Frétoy est située à proximité du projet (50 m). À noter que les périodes de travaux des projets connus ne sont pas forcément concomitantes.

En phase d'exploitation, les nuisances sont majoritairement négligeables pour le projet de Grimault.

▪ Paysage et patrimoine

Si les parcs photovoltaïques n'induisent pas d'effets cumulés directs, leur proximité avec le projet de Grimault renforce la présence du motif photovoltaïque lors des déplacements quotidiens.

Les effets cumulés sont en revanche plus marqués avec les parcs éoliens existants :

- Le parc de Joux-la-Ville est directement visible depuis la route de Frétoy. À l'inverse, depuis les axes gravitant à proximité de ce projet éolien (et de celui de Champ Gourleau), ou depuis les abords de Grimault, le projet à l'étude est finement visible. Les effets cumulés sont toutefois jugés faibles au regard de la faible fréquentation de la route de Frétoy et de la très faible visibilité du projet de Grimault depuis les abords de ces parcs éoliens.
- Le parc de Sarry et Châtel-Gérard à l'ouest est potentiellement visible depuis l'habitation du Frétoy, ou depuis ses abords. Les effets cumulés sont néanmoins faibles puisque les parcs ne devraient pas être simultanément visibles.

L'analyse des effets cumulés montre toutefois que la ferme de Frétoy est soumise à la fois au projet de Grimault, mais également aux parcs de Joux-la-Ville (à l'ouest) et de Sarry/Châtel-Gérard (à l'est). À ce titre, l'effet cumulé global depuis le hameau est plutôt modéré.

VI. ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

▪ Milieu physique

En l'absence du projet, l'usage agricole des parcelles devrait se maintenir, malgré le très faible potentiel agronomique des terres. Les grandes cultures de céréales devraient donc perdurer et continuer de subir des dommages liés aux sangliers et au changement climatique (grêle et sécheresse).

Le contexte physique (topographie, pédologie, hydrologie, etc.) du site n'évoluera pas de façon significative. À noter que l'exploitation est conventionnelle, ainsi l'utilisation de produits phytosanitaires peut entraîner une pollution chronique des sols et impacter indirectement la qualité des eaux superficielles et souterraines.

▪ Milieu naturel

Pour rappel, le site se trouve actuellement au sein d'un contexte agricole fort, principalement occupé par des monocultures intensives. Le projet agrivoltaïque de Grimault prévoit la conservation de l'activité agricole, ainsi, l'occupation du sol sera inchangée.

Au vu du contexte actuel et en l'absence de la réalisation du projet agrivoltaïque, il demeure très peu probable que de nouvelles continuités écologiques soient créées au sein de l'aire d'étude immédiate. Aucun classement supplémentaire (ZNIEFF de type I et II, APB ...) n'est envisagé sur le site. Le maintien du contexte agricole de monoculture intensive est le scénario le plus probable. Sans la réalisation du projet agrivoltaïque, l'attractivité du site, qui resterait agricole, sera inchangée par rapport à l'état actuel. Seules quelques espèces des milieux ouverts fréquenteront le site. Le site restera peu intéressant pour la faune de manière générale et sera principalement utilisé comme zone de transit. Aucune évolution notable n'est alors attendue.

Au regard de l'implantation en cultures, les différents boisements et milieux semi-ouverts comme les boisements et les lisières continueront d'être exploités comme territoire de nidification et de stationnement pour les oiseaux. Les espèces telles que l'Alouette lulu, le Pic noir, le Chardonneret élégant, etc. pourront encore être rencontrées au sein de ces milieux. Au sein des cultures, l'Alouette des champs qui niche au sein des milieux ouverts pourra encore être observée au sein de ces milieux. De la même manière, pour les chauves-souris, les boisements périphériques au projet ont des potentialités de gîtes arboricoles qualifiées de modérées à fortes. Les lisières constituent des territoires de chasse et des zones de transit pour plusieurs espèces de chauves-souris. Le projet agrivoltaïque ne changera pas les fonctionnalités écologiques des milieux boisés.

Avec la mise en place du projet agrivoltaïque de Grimault, l'utilisation du site par les populations faunistiques va évoluer vers une amélioration des conditions d'accueil pour les espèces. En effet, sous les panneaux, par la mise en place de bandes enherbées, cela va permettre à certains passereaux de s'y reproduire. Ces milieux seront également favorables pour l'ensemble de la faune. Ces milieux seront des zones refuges pour les reptiles, les insectes et la petite faune. La mise en place de linéaire conséquent de haies (environ 1,2 km) va également être favorable pour la biodiversité. Les corridors à l'échelle du site sont renforcés et permettent de créer une continuité écologique entre les boisements périphériques au parc et la ferme présente à l'est.

▪ Milieu humain

Il est probable que l'usage agricole du site perdure en l'absence du projet. Toutefois, ces terres sont soumises à un certain nombre d'aléas qui fragilisent la rentabilité de la production agricole de la ferme de Frétoy. Les indemnités perçues liées aux dommages causés par les sangliers depuis 2011 atteignent plus de 130 000 €. Malgré le montant conséquent que représentent ces indemnités, un certain nombre de dégâts et de frais supplémentaires ne sont pas pris en compte dans ces versements.

Précisons toutefois qu'en l'absence du projet, le territoire ne bénéficiera pas des retombées économiques directes et indirectes liées à celui-ci. Il ne bénéficiera pas non plus de cette contribution locale à la production d'énergie renouvelable et à la lutte contre le changement climatique global.

▪ Paysage et patrimoine

Il est envisageable que sans l'implantation du projet, les cultures sur lesquelles se développe le parc soient maintenues.

Aucune évolution particulière n'est envisagée vis-à-vis des édifices et sites protégés et du tourisme.

VII. DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

Dans la mesure où le projet n'induit pas de risque de perturbation ou de destruction d'habitats de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques et le maintien en bon état de conservation des populations locales d'espèces animales et végétales protégées, **une demande de dérogation pour les espèces protégées au titre de l'article L.411.2 du Code de l'Environnement n'est pas nécessaire.**

VIII. ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Le projet agrivoltaïque ne concerne aucun habitat d'intérêt communautaire. Trois espèces d'intérêt communautaire de chauves-souris ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Petit Rhinolophe. Les populations de la ZSC de ces deux dernières espèces, en lien avec leur capacité de dispersion, peuvent exploiter la zone d'implantation potentielle. Cependant, la mise en place de différentes mesures comme le choix de l'implantation des projets, l'évitement des perturbations nocturnes, la conservation d'espaces ouverts entre les modules, la mise en place d'un suivi écologique de chantier et la plantation de haies permettent de limiter les impacts du projet agrivoltaïque sur ces espèces.

Ainsi, les incidences retenues pour la réalisation du projet agrivoltaïque sur les habitats et les espèces présents au sein de la ZSC FR2600974 sont en conséquence jugées très faibles.

IX. CONCLUSION

Le projet agrivoltaïque de Grimault se situe sur la commune éponyme, dans le département de l'Yonne (89) en région Bourgogne-Franche-Comté. Le projet mêle agriculture et production d'énergie grâce à l'adaptation de la centrale aux grandes cultures existantes et la consolidation d'un atelier de morilles. Le projet se compose de structures photovoltaïques, de locaux techniques (transformateurs, structures de livraison), d'un réseau de pistes et de divers aménagements annexes (clôtures, portails, citernes incendie et bâtiments de stockage). La production annuelle attendue est de l'ordre de 40 700 MWh. Elle représente l'équivalent de la consommation électrique de plus de 37 000 personnes (hors chauffage) et permettra l'évitement de l'équivalent de l'émission de 650 000 tonnes de CO₂ sur toute la durée de vie de la centrale agrivoltaïque.

Le projet a été élaboré, tout au long de son développement, à partir d'échanges constants entre ib vogt et les différentes parties prenantes : élus, propriétaire foncier, exploitants agricoles, chambre d'agriculture, bureaux d'études en charge de l'étude d'impact sur l'environnement (naturalistes, paysagistes, etc.) et de l'étude préalable agricole, gestionnaires de réseaux et services de l'État. Ce processus a permis la mise en évidence des sensibilités de ce secteur qui offre des caractéristiques intéressantes pour l'exploitation de l'énergie du soleil.

La prise en compte de ces sensibilités dans l'élaboration du projet a fait continuellement évoluer celui-ci vers une centrale agrivoltaïque de moindre incidence que ce soit sur le milieu physique, humain, naturel, agricole ou paysager. En complément, différentes mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi seront mises en œuvre, symbolisant ainsi la volonté de l'exploitant de s'investir de manière responsable dans un développement durable du territoire qui accueille son projet.

■ Milieu physique

Les principales sensibilités identifiées dans l'état initial du milieu physique sont la présence de boisements (risque de feu de forêt), la proximité d'un captage pour l'alimentation en eau potable (périmètres de protection éloignée) et l'aléa de retrait-gonflement des argiles.

Le projet n'est pas situé à proximité d'enjeux hydrologiques (cours d'eau, zones humides), mais se trouve au droit d'un substrat géologique karstique qui repose en partie sur une masse d'eau souterraine à l'état chimique médiocre (concentrations élevées en nitrates et phytosanitaires diffus). La qualité de l'eau est donc un enjeu prégnant d'autant plus que le projet est localisé dans le périmètre de protection éloignée d'un captage pour l'alimentation en eau potable, la source des Fautures, située à environ 1 km au nord-ouest.

Les excavations réalisées dans le cadre du projet seront limitées à l'installation des postes techniques et l'enfouissement des câbles électriques (80 cm de profondeur maximum). Plusieurs mesures, relevant d'une gestion responsable d'un chantier, seront mises en place afin de réduire au maximum tout risque de pollution accidentelle des sols ou du réseau hydrographique. Afin de réduire la vulnérabilité de la nappe, le délai entre la réalisation des tranchées et leur fermeture et celui entre le décapage des sols et leur couverture (graves non traitées) sera limité. La prévention du risque de pollution perdurera en phase d'exploitation avec l'équipement des transformateurs de bacs de rétention d'huile et la mise à disposition de kits anti-pollution.

À noter également que les plantations de haies et la présence de bandes de jachères sous les tables photovoltaïques permettront d'améliorer le potentiel agronomique du sol sans apport d'intrants chimiques et seront favorables à l'installation d'auxiliaires de cultures.

En matière de prévention du risque incendie, le projet respecte les prescriptions fournies par le SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours). La conception du projet permet de maintenir une bande tampon de 15 m entre les installations photovoltaïques et les boisements. Les pistes périphériques internes permettront d'accéder rapidement aux installations tandis que des réserves d'eau (citernes) seront réparties sur la centrale. La végétation sera également entretenue à un stade herbacé.

Enfin, le projet est également conçu pour limiter sa vulnérabilité aux autres risques naturels (tempête, orage, etc.). L'étude géotechnique réalisée en amont des travaux permettra également d'adapter les fondations au sol (aléa retrait-gonflement des argiles) et à la profondeur de la nappe.

■ Milieu naturel

Au regard des résultats du diagnostic écologique et des enjeux associés, le porteur du projet agrivoltaïque a mené un travail de réflexion afin d'éviter les zones à enjeux. Dans le but de minimiser les impacts bruts du projet sur la faune, la flore et les habitats naturels, plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été ou seront mises en place (notamment pour les oiseaux nicheurs). L'ensemble de ces mesures permet d'envisager un projet agrivoltaïque qui impliquera des impacts non significatifs, voire même positifs, sur la faune et la flore.

Aucun risque d'atteinte à l'état de conservation des espèces inventoriées au sein de la ZSC FR2600974 n'est attendu. La réalisation du projet agrivoltaïque de Grimault n'entraînera aucune incidence sur les espèces ayant justifié la désignation de la Zone Natura 2000 présente au sein du périmètre de l'aire d'étude éloignée.

■ Milieu humain

L'analyse du milieu humain a permis d'identifier des enjeux et sensibilités qui résident principalement dans la vocation agricole des terrains (grandes cultures), la proximité du hameau de Frétoy, le potentiel archéologique du site et la présence d'une ligne électrique aérienne moyenne tension (HTA).

La centrale agrivoltaïque de Grimault combine agriculture et production d'électricité à partir de l'énergie solaire sur une même surface. Les caractéristiques de la centrale ont été adaptées au projet agricole du site (maintien des grandes cultures et développement d'une culture de morilles). Il s'agit d'une installation réversible qui n'entraîne pas la perte de surface agricole, mais permet d'apporter de nouvelles sources de revenus complémentaires.

Aucune incompatibilité réglementaire n'est retenue avec le règlement national d'urbanisme qui autorise ce type d'installations à condition qu'elle ne soit pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière.

Le projet respectera les dispositions du code du patrimoine si le préfet de région estime que le projet doit faire l'objet d'une prescription d'archéologie préventive.

Même si les réseaux ont été évités, le maître d'ouvrage s'assurera qu'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) soit réalisée et respectera les recommandations techniques et mesures de sécurité des gestionnaires de réseaux concernés.

Le projet est compatible avec les plans et programmes du territoire (SDAGE, SRADDET, S3REnR) même s'il faut noter que la solution de raccordement au réseau public de distribution d'électricité est encore hypothétique à ce stade de développement du projet. La capacité du poste source de La Vigne est néanmoins suffisante. La solution de raccordement et le tracé définitif ne seront étudiés par Enedis qu'une fois le permis de construire obtenu.

Enfin, des dispositifs seront mis en place en phase travaux et exploitation afin de réduire les nuisances envers les riverains. À noter que seule l'exploitation agricole du Frétoy se trouve à proximité du projet.

■ Paysage et patrimoine

Le projet s'implante sur le plateau des Noyers, en retrait du versant est du Serein, dont la vallée marque le paysage éloigné. Ce dernier est caractérisé par de vastes parcelles agricoles délimitées par d'épaisses franges boisées. Bien souvent, son positionnement en hauteur lui confère des points de vue dégagés sur le paysage, dont l'horizon boisé se retrouve entaillé par des îlots de cultures.

Le projet prévoit la mise en œuvre de panneaux photovoltaïques sur une surface d'environ 46ha. Les revêtements de sols envisagés sont perméables et cohérents esthétiquement avec le site.

Le parc se dévoile régulièrement depuis le paysage éloigné (notamment depuis l'ouest du Serein ou encore aux abords de Sarry), mais les perceptions sont limitées par la distance. Les mesures paysagères assurent une cohérence visuelle globale du parc, générant des incidences plutôt très faibles à nulles. Elles sont ponctuellement faibles depuis Grimault.

Depuis les abords immédiats (le hameau et la route du Frétoy), les mesures de plantations réduisent fortement la visibilité du projet. Toutefois, des effets cumulés sont attendus avec le parc de Joux-la-Ville et dans une moindre mesure de Sarry et Châtel-Gérard qui se dévoilent en trame de fond. Les incidences sont ainsi plutôt modérées.

Les centrales photovoltaïques étant des projets démontables, il peut être supposé que le jour où le projet sera démonté entièrement (pour raison quelconque), la végétation se redéveloppera sans contrainte et poursuivra son évolution.

Le périmètre d'étude éloigné compte cinq édifices protégés, un site inscrit et un site patrimonial remarquable. Ces derniers sont principalement situés sur la commune de Noyers. Aucun édifice n'est présent à l'échelle immédiate. Sur l'ensemble des édifices et sites protégés, seule l'église de Sarry présente de très fines covisibilités avec le projet, traduisant une incidence très faible à nulle.

L'offre touristique est principalement concentrée le long de la vallée du Serein et de la commune de Noyers. Quelques sentiers touristiques traversent également l'aire d'étude éloignée, dont les principaux sont le sentier de Grande Randonnée de Pays (GRP) Tour de l'Avallonnais, le petit train touristique de l'Yonne et la Véloroute du Serein.

Les masques topographiques coiffés ainsi que les continuités végétales n'autorisent globalement aucune perception depuis la vallée du Serein ou Noyers. Toutefois, le GRP Tour de l'Avallonnais, ainsi que la Véloroute du Serein, faisant face au projet, présente de fines relations visuelles avec ce dernier. Les incidences sont ainsi globalement très faibles et ponctuellement faibles pour la Véloroute du Serein, aux abords de Grimault.

Pour conclure, le projet agrivoltaïque de Grimault permet le déploiement d'une énergie propre et renouvelable tout en contribuant au maintien de l'activité agricole et au respect de l'environnement. Il constitue donc un élément du développement durable du territoire de Grimault, et plus largement de la Communauté de communes du Serein.