

b) Incidences sur les chiroptères

La diversité en chiroptères est assez forte. Plusieurs zones de chasse ont été identifiées en lisière de boisement ainsi qu'au niveau de quelques haies et de l'alignement d'arbres en bordure nord-est de la ZIP. Aucune colonie n'a été trouvée.

❖ **Impacts en phase de construction**

Seuls des secteurs de chasse et de transit ont été identifiés (pas de colonies dans le périmètre d'étude). Les lisières et l'alignement d'arbres qui constituent les secteurs fréquentés par les chiroptères seront préservés. Il n'y aura donc pas d'impact sur les habitats des chiroptères.

❖ **Impacts en phase exploitation**

Compte tenu de la nature du projet, l'impact en phase d'exploitation, à court terme comme à long terme, ne sera pas significatif vis-à-vis des chiroptères.

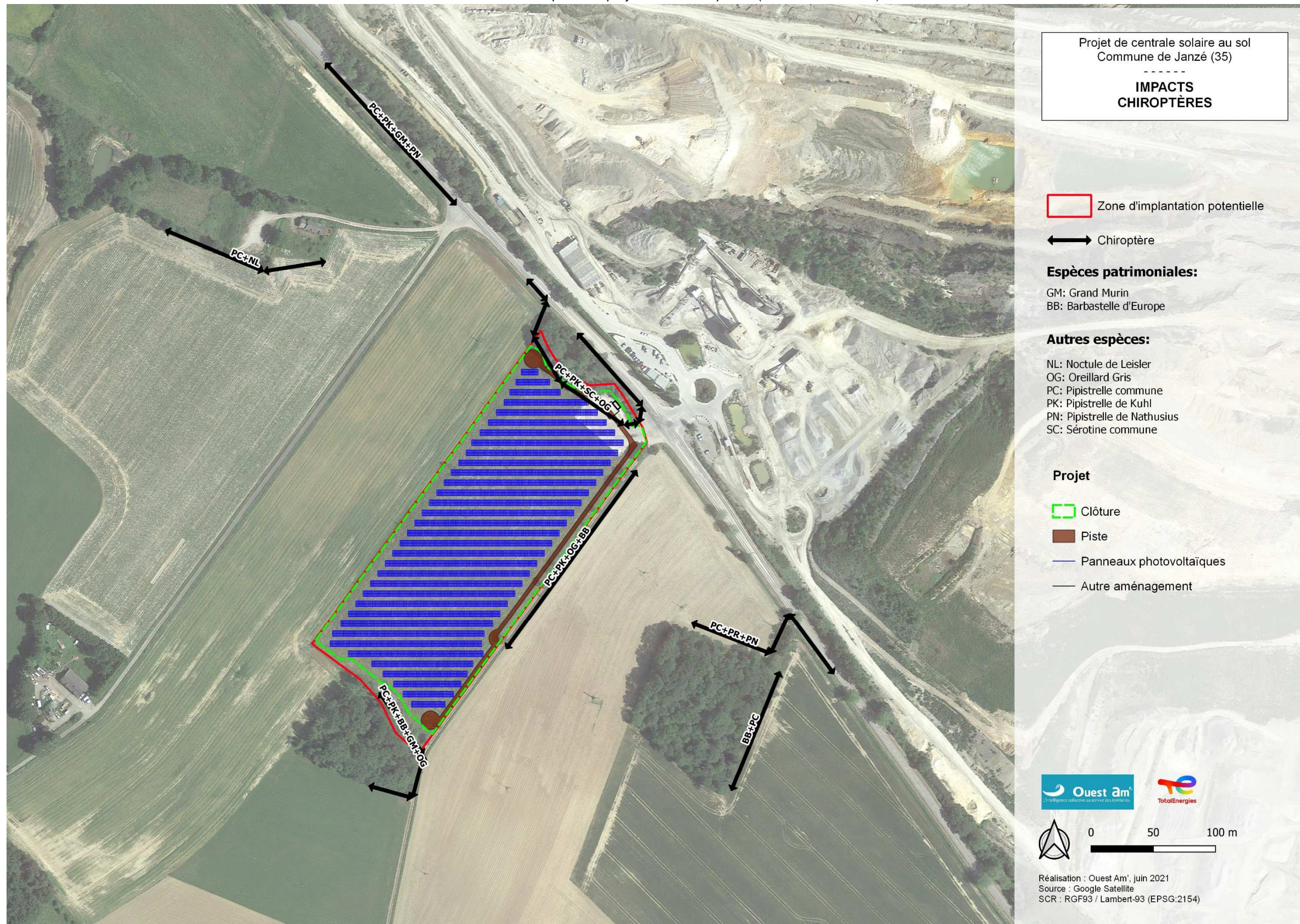
❖ **Impacts en phase de démantèlement**

L'impact des travaux de démantèlement ne sera pas significatif pour les chiroptères : pas d'impact sur les habitats et période de travaux en dehors des horaires d'activité des chiroptères.

Tableau 44 : Synthèse des impacts bruts sur les chiroptères (source : OUEST AM')

NOM VERNACULAIRE	Enjeux	Impact brut phase de construction	Impact brut phase exploitation	Impact brut phase de démantèlement
Pipistrelle commune	Modéré	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius	Modéré	Faible	Faible	Faible
Barbastelle d'Europe	Assez fort	Faible	Faible	Faible
Sérotine commune	Modéré	Faible	Faible	Faible
Grand murin	Assez fort	Faible	Faible	Faible
Noctule de Leisler	Modéré	Faible	Faible	Faible

Illustration 114 : Impacts du projet sur les chiroptères (source : OUEST AM')



c) Incidences sur les amphibiens

Il a été mis en évidence lors de campagne de prospection pour la faune que le site n'était pas fréquenté par les amphibiens et que les potentialités pour la reproduction des espèces y été quasi nulles.

d) Incidences sur les reptiles

Seules deux espèces ont été observées, en limite Nord du site : le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies.

❖ **Impacts en phase de construction**

Les travaux n'impacteront pas les habitats à Lézard des murailles. Il s'agit d'un dépôt de poteaux en béton qui sera laissé en l'état.

En ce qui concerne le Lézard à deux raies, la lisière du boisement sera épargnée. La clôture se trouvera à l'aplomb de la frondaison, soit à environ 3-4 mètres des troncs, laissant ainsi une zone herbacée favorable à ce Lézard. Un petit tas de terre, sur lequel un individu a été observé sera cependant impacté, car situé sur la piste d'accès.

Ces espèces sont peu sensibles au dérangement. On les trouve régulièrement dans les carrières en exploitation par exemple.

❖ **Impacts en phase exploitation**

En phase exploitation, la végétation du site sera essentiellement constituée d'une prairie (sous les tables et entre les tables). Cet habitat sera favorable au Lézard à deux raies qui y trouvera une zone de nourrissage dans les secteurs proches de la lisière boisée.

Le poste de livraison sera probablement fréquenté par le Lézard des murailles qui y trouvera une place de chauffe et peut-être un refuge.

❖ **Impacts en phase de démantèlement**

Les habitats des deux lézards seront laissés en l'état. Ces espèces sont peu sensibles au dérangement.

Tableau 45 : Synthèse des impacts bruts sur les amphibiens (source : OUEST AM')

NOM VERNACULAIRE	Enjeux	Impact brut phase de construction	Impact brut phase exploitation	Impact brut phase de démantèlement
Aucune espèce et aucun habitat de reproduction	Nul	Nul	Nul	Nul

Tableau 46 : Synthèse des impacts bruts sur les reptiles (source : OUEST AM')

NOM VERNACULAIRE	Enjeux	Impact brut phase de construction	Impact brut phase exploitation	Impact brut phase de démantèlement
Lézard des murailles	Modéré	Faible	Faible	Faible
Lézard à deux raies	Faible	Faible	Faible	Faible

Illustration 115 : Impacts du projet sur les amphibiens et les reptiles (source : OUEST AM')



e) *Incidences sur la faune invertébrée*

La diversité en invertébrés est modérée. Une seule espèce est protégée et patrimoniale. Il s'agit du Grand Capricorne. Un chêne situé en dehors de la ZIP est colonisé par cette espèce.

❖ **Impacts en phase de construction**

Le Grand Capricorne, dont l'habitat est situé en dehors de la ZIP ne sera pas impacté. La phase travaux aura un impact temporaire modéré sur les autres espèces d'invertébrés, car la végétation et le sol seront impactés. Les espèces concernées, principalement des rhopalocères et des orthoptères, sont cependant très communes et pourront rapidement recoloniser le site. S'agissant ici d'espèces ubiquistes, elles ont une capacité d'adaptation importante et elles recolonisent rapidement les milieux perturbés.

❖ **Impacts en phase exploitation**

En phase exploitation, la végétation du site sera essentiellement constituée d'une prairie (sous les tables et entre les tables). Cet habitat sera favorable aux invertébrés déjà présents à condition que la végétation herbacée soit l'objet d'une gestion adaptée : pâturage extensif ou fauche tardive (entre octobre et mars).

❖ **Impacts en phase de démantèlement**

Le Grand Capricorne, dont l'habitat est situé en dehors de la ZIP ne sera pas impacté. La phase travaux aura un impact temporaire faible sur les autres espèces d'invertébrés, car la végétation et le sol seront impactés.

Tableau 47 : Synthèse des impacts bruts sur les invertébrés (source : OUEST AM')

NOM VERNACULAIRE	Enjeux	Impact brut phase de construction	Impact brut phase exploitation	Impact brut phase de démantèlement
Grand Capricorne	Fort	Nul	Nul	Nul
Autres espèces	Faible	Faible	Faible	Faible

Illustration 116 : Impacts du projet sur les invertébrés (source : OUEST AM')



f) Incidences sur les mammifères terrestres

La diversité en mammifères terrestres est faible et les enjeux quasi inexistant.

❖ **Impacts en phase de construction**

L'impact des travaux ne devrait pas être significatif pour les mammifères, y compris pour la Taupe d'Europe et le Lièvre d'Europe, les terrassements étant très limités sur ce secteur plat et la technique d'ancrage choisie, les pieux, impacte le sol sur des surfaces très réduites.

La plupart des espèces ont été observées en dehors de la ZIP. L'impact du dérangement sera insignifiant.

❖ **Impacts en phase exploitation**

En phase exploitation, la végétation du site sera essentiellement constituée d'une prairie (sous les tables et entre les tables). Cet habitat sera favorable aux mammifères terrestres présents sur le site. La présence de la clôture risque cependant de limiter la circulation de certaines espèces : Chevreuil et Sangliers en particulier. Pour les autres espèces, les clôtures présenteront des ouvertures à la base.

❖ **Impacts en phase de démantèlement**

La plupart des espèces ont été observées en dehors de la ZIP. L'impact du dérangement sera insignifiant.

Tableau 48 : Synthèse des impacts bruts sur les mammifères terrestres (source : OUEST AM')

NOM VERNACULAIRE	Enjeux	Impact brut phase de construction	Impact brut phase exploitation	Impact brut phase de démantèlement
Chevreuil européen	Faible	Nul	Nul	Nul
Lièvre d'Europe	Faible	Faible	Nul	Faible
Sanglier	Faible	Nul	Faible	Nul
Taupe d'Europe	Faible	Faible	Nul	Faible

Illustration 117 : Impacts du projet sur les mammifères terrestres (source : OUEST AM')



1.2.2.3 SYNTHÈSE DES INCIDENCES SUR LES HABITATS, LA FLORE ET LA FAUNE

Tableau 49 : Synthèse des incidences (source : OUEST AM')

Thématique / Groupe	NOM VERNACULAIRE	Enjeux	Nature de l'effet	Typologie*	Impact brut phase de construction	Impact brut phase exploitation	Impact brut phase de démantèlement
Habitats	Pas d'habitats patrimoniaux	Faible	Détérioration de la végétation herbacée : piétinement, pieux d'ancrage, piste, clôtures, autres aménagements	DP	Faible	Faible	Faible
Zones humides	Prairie humide (37.2)	Modéré	Détérioration de la végétation herbacée : piétinement, pieux d'ancrage, autres aménagements	DP	Modéré (186 m²)	Modéré (186 m²)	Modéré (186 m²)
	Jonchaie (53.5)	Modéré	Pas d'effet prévisible		Nul	Nul	Nul
Flore	Pas d'espèce patrimoniale	Faible	Détérioration de la végétation herbacée : piétinement, pieux d'ancrage, piste, clôture, autres aménagements	DP	Nul	Nul	Nul
Amphibiens	Aucune espèce et aucun habitat de reproduction	Nul	Pas d'effet prévisible		Nul	Nul	Nul
Reptiles	Lézard des murailles	Modéré	Effet de dérangement et de perturbation de la faune en raison des bruits et des vibrations dus au chantier	DT	Faible	Faible	Faible
	Lézard à deux raies	Faible	Suppression d'une petite partie de son habitat (tas de remblais) Dérangement et perturbation par le bruit, les vibrations et la présence de personnes en phase chantier	DP DT	Faible	Faible	Faible
Mammifères terrestres	Quatre espèces non patrimoniales	Faible	Dérangement et perturbation par le bruit, les vibrations et la présence de personnes en phase chantier Clôture limitant les déplacements	DT DP	Nul	Nul	Nul
Chiroptères	Pipistrelle commune	Modéré	Pas d'effet prévisible		Faible	Faible	Faible
	Pipistrelle de Nathusius	Modéré			Faible	Faible	Faible
	Barbastelle d'Europe	Assez fort			Faible	Faible	Faible
	Sérotine commune	Modéré			Faible	Faible	Faible
	Grand murin	Assez fort			Faible	Faible	Faible
	Noctule de Leisler	Modéré			Faible	Faible	Faible
Oiseaux	Faucon crécerelle	Assez fort	Légère réduction du territoire de chasse en phase chantier		Faible	Faible	Faible
	Tarier pâtre	Assez fort	Dérangement et perturbation par le bruit, les vibrations et la présence de personnes en phase chantier	DT	Fort	Faible	Fort
	Autres espèces (24)	Faible	Dérangement et perturbation par le bruit, les vibrations et la présence de personnes en phase chantier	DT	Faible	Nul	Faible
Invertébrés	Grand Capricorne	Fort	Pas d'effet prévisible		Nul	Nul	Nul
	Autres espèces	Faible	Détérioration de la végétation herbacée : piétinement, pieux d'ancrage, piste, clôture, autres aménagements Mortalité des individus (larves surtout) : piétinement et terrassement	DT DT	Faible	Faible	Faible
Habitats d'espèces	Boisements (diversité avifaunistique)	Assez fort	Pas d'effet prévisible		Nul	Nul	Nul
	Chemin à l'est (diversité entomologique)	Assez fort	Pas d'effet prévisible		Nul	Nul	Nul
Corridors écologiques et fonctionnalités écologiques		Faible	Clôture limitant le déplacement de la faune terrestre	DP	Faible	Faible	Faible

* Typologie des effets : D : direct ; I : indirect ; T : temporaire ; P : permanent

1.2.3 Synthèse des incidences sur le milieu naturel

Tableau 50 : Bilan des incidences sur le milieu naturel

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive / Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
PHASE TRAVAUX					
Natura 2000	Perturbation des espèces de la zone Natura 2000	<i>Négligeable voire nulle</i>			
	Perturbation des habitats d'intérêt communautaire de la zone Natura 2000	<i>Négligeable voire nulle</i>			
Habitats	Destruction ou dégradation de tout ou partie d'habitat	Faible	Négative	Directe	Permanente
Zones humides	Détérioration de la végétation herbacée des prairies humides	Modérée	Négative	Directe	Permanente
	Dégradation de la jonchaie	<i>Négligeable voire nulle</i>			
Flore	Détérioration de la végétation herbacée	<i>Négligeable voire nulle</i>			
	Dispersion d'espèces invasives	Modérée	Négative	Directe / Indirecte	Permanente
Amphibien	Destruction ou dérangement	<i>Négligeable voire nulle</i>			
Reptile	Effet de dérangement et de perturbation d'individus de Lézard des murailles	Faible	Négative	Directe	Temporaire
	Suppression d'une partie de l'habitat du Lézard à deux raies	Faible	Négative	Directe	Permanente
	Effet de dérangement et de perturbation d'individus de Lézard à deux raies	Faible	Négative	Directe	Temporaire
Mammifères terrestres	Effet de dérangement et de perturbation	<i>Négligeable voire nulle</i>			
Chiroptère	Effet de dérangement et de perturbation	Faible	Négative	Directe	Temporaire
Oiseaux	Réduction du territoire de chasse de l'espèce Faucon crécerelle	Faible	Négative	Directe	Temporaire
	Effet de dérangement et de perturbation de l'espèce Tarier pâtre	Forte	Négative	Directe	Temporaire
	Effet de dérangement et de perturbation d'autres espèces	Faible	Négative	Directe	Temporaire
Invertébré	Effet de dérangement et de perturbation du Grand capricorne	<i>Négligeable voire nulle</i>			

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive / Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
	Mortalité des individus d'autres espèces	Faible	Négative	Directe	Temporaire
	Détérioration de la végétation herbacée	Faible	Négative	Directe	Temporaire
Habitats d'espèces	Dégradation	<i>Négligeable voire nulle</i>			
Corridors écologiques et fonctionnalités écologiques	Limitation des déplacements	Faible	Négative	Directe	Temporaire
PHASE D'EXPLOITATION					
Natura 2000	Perturbation des espèces de la zone Natura 2000	<i>Négligeable voire nulle</i>			
	Perturbation des habitats d'intérêt communautaire de la zone Natura 2000	<i>Négligeable voire nulle</i>			
Habitats	Détérioration de la végétation herbacée	Faible	Négative	Directe	Permanente
Zones humides	Détérioration de la végétation herbacée des prairie humide	Modérée	Négative	Directe	Permanente
	Dégradation de la jonchaie	<i>Négligeable voire nulle</i>			
Flore	Détérioration de la végétation herbacée	<i>Négligeable voire nulle</i>			
Amphibiens	Destruction ou dérangement	<i>Négligeable voire nulle</i>			
Reptiles	Dérangement d'individus	Faible	Négative	Directe	Permanente*
Mammifères terrestres	Effet de dérangement et de perturbation	<i>Négligeable voire nulle</i>			
Chiroptères	Effet de dérangement et de perturbation	Faible	Négative	Directe	Permanente
Oiseaux	Réduction du territoire de chasse de l'espèce Faucon crécerelle	Faible	Négative	Directe	Permanente*
	Effet de dérangement et de perturbation de l'espèce Tarier pâtre	Faible	Négative	Directe	Permanente*
	Effet de dérangement et de perturbation d'autres espèces	<i>Négligeable voire nulle</i>			
Invertébré	Effet de dérangement et de perturbation du Grand capricorne	<i>Négligeable voire nulle</i>			
	Effet de dérangement et de perturbation d'autres espèces	Faible	Négative	Directe	Permanente*
Habitats d'espèces	Dégradation	<i>Négligeable voire nulle</i>			
Corridors écologiques et fonctionnalités écologiques	Limitation des déplacements	Faible	Négative	Directe	Permanente*

* En permanence pendant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Prend fin dès le démantèlement.

Des mesures seront mises en place pour :

- réduire l'incidence du projet en phase travaux sur la zone humide préservée (Cf. R1.1c) ;
- compenser la destruction de 186 m² de zones humides non fonctionnelles (Cf. C1.1a)
- réduire les impacts sur la perturbation du Tarier pâtre et de son habitat en phase travaux (Cf. R1.1c)
- accompagner les incidences du projet sur les risques de destruction d'individus et de dérangement (Cf. A3.a).
- accompagner les incidences du projet sur les risques de perturbations d'individus (Cf. A3.c).

1.3 INCIDENCES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL

1.3.1 Incidences sur le paysage

❖ Phases de construction et de démantèlement

Ces phases pourront avoir une incidence sur le paysage par la présence de camions et d'engins de chantier. Cependant, ces phases seront temporaires (environ 5 mois pour la construction et 2 mois pour le démantèlement).

❖ Phase d'exploitation

La mise en place d'un parc photovoltaïque engendre une modification du paysage local. Les constructions annexes (postes de transformation) représentent également un impact sur le paysage.

L'analyse du paysage réalisée lors de l'état initial a permis de faire ressortir une exposition partielle des habitants. En effet, les hameaux les plus proches comme *la Chamais*, *le Champ du Chêne* et *la Horais* possèdent une incidence faible avec le projet.

Les hameaux *la Chamais* et *la Horais* bénéficient de barrières végétales au sein de leurs jardins qui affaiblissent leur visibilité en direction du projet. Le hameau du *Champ du Chêne* ne présente, quant à lui, pas de barrières visuelles en direction de la ZIP. Cependant cette incidence est à relativiser au regard de sa topographie en point bas et de la distance avec le projet.

Illustration 118 : Vue depuis le hameau Le Champ du Chêne en direction de la ZIP



L'analyse du paysage a également fait ressortir des incidences faibles à fortes depuis la D93 et la D163. Il existe une visibilité plus ou moins ponctuelle du projet depuis les axes de circulation situés aux franges de la ZIP (D93, D163, rue Le Pas) sur la moitié Nord de l'aire d'étude immédiate. En effet, le contexte bocager environnant possède des discontinuités qui présentent notamment depuis la D93 des fenêtres visuelles en direction de la ZIP. Toutefois, cette dernière étant située en périphérie du champ de vision, cela atténue la perception.

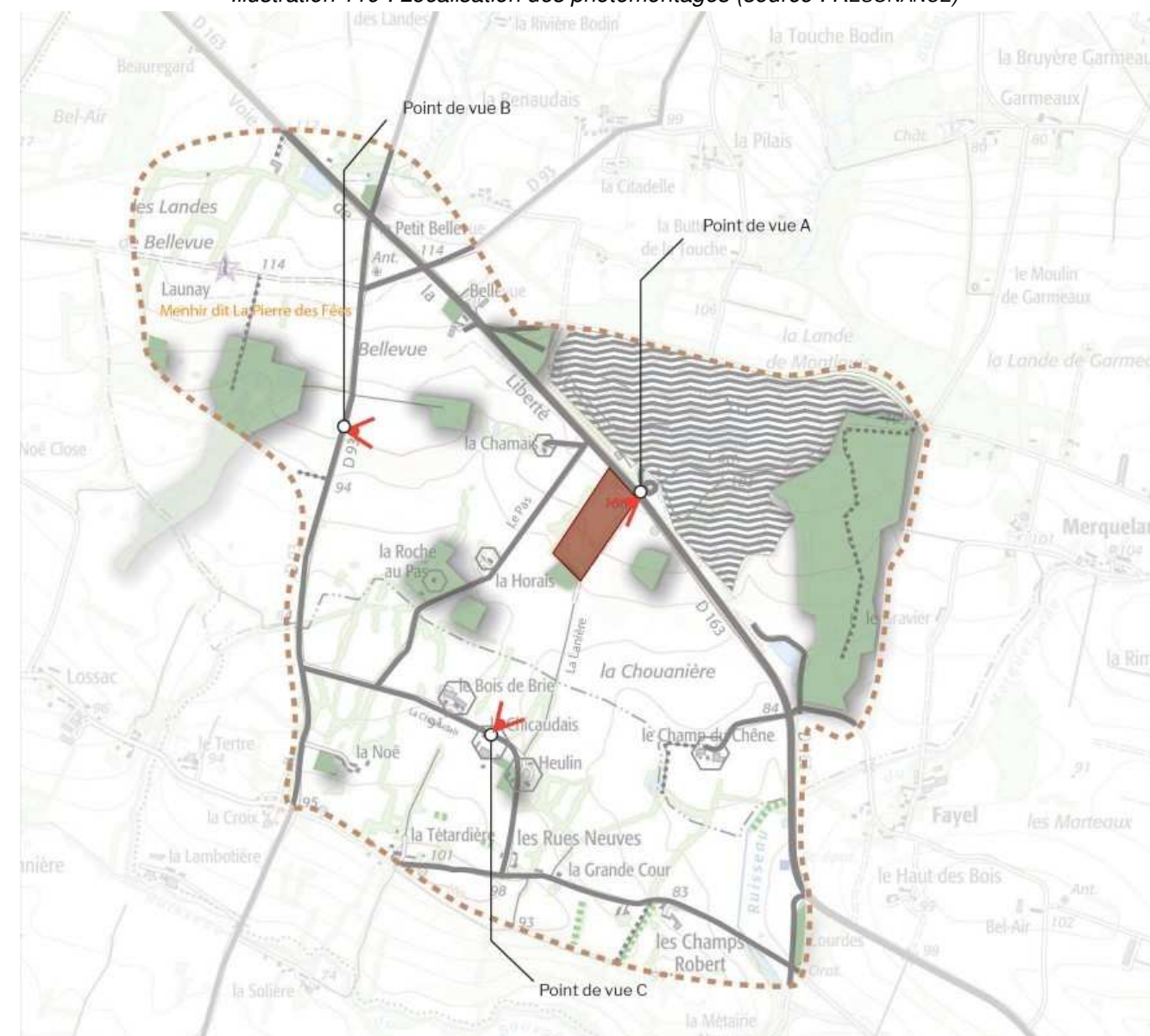
Afin d'évaluer visuellement les incidences paysagères induites par l'implantation du projet photovoltaïque, trois photomontages, depuis des points de vue proches et de visibilité sensible ont été sélectionnés. Ils permettent de visualiser l'incidence paysagère que pourrait avoir le projet depuis ces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

La carte ci-après localise les photomontages réalisés :

- Point de vue A : Depuis la D163, à l'entrée du chemin de la Lanière en direction de la ZIP ;
- Point de vue B : Depuis la D93, vue en direction de la ZIP ;
- Point de vue C : Depuis le hameau de *la Chicaudais*, vue en direction de la ZIP.

Le choix de ne pas avoir réalisé de photomontages depuis le menhir de la Pierre des Fées correspond au fait que l'incidence depuis ce dernier a été jugée faible et sa distance avec la ZIP est trop importante.

Illustration 119 : Localisation des photomontages (source : RESONANCE)



Vue A – état initial



Vue A – avec projet



Le photomontage présente ici l'accès principal du projet depuis la D163, à l'entrée du chemin de la Lanière.

On peut constater que les panneaux photovoltaïques sont bien visibles depuis le portail et un peu moins le long du chemin, en raison de la présence ponctuelle d'arbres.

Vue B – état initial



Vue B – avec projet



Depuis la D93, on peut constater qu'il existe une large fenêtre entre les boisements en direction de la ZIP.

En effet, bien qu'il existe quelques boisements ponctuels en marge de la ZIP, ces derniers masquent très peu le projet depuis les abords Ouest de la ZIP.

Cet effet est lié à l'irrégularité de la répartition des masses végétales et de la faible hauteur des arbres.

Toutefois, cela est à relativiser au regard de la position périphérique du projet vis-à-vis du champ de vision des automobilistes.

Vue C – état initial



Vue C – avec projet



Le photomontage présente ici une visibilité partielle du projet depuis le hameau de *la Chicaudais*, l'un des seuls dont l'habitation est directement tournée vers le projet.

En effet, bien qu'il existe une ligne arborée sur la frange Est, l'aspect discontinu de cette dernière permet à l'observateur de distinguer partiellement le projet.

Cette analyse de l'intervisibilité et les photomontages réalisés permettent de conclure que le projet de centrale photovoltaïque de Janzé révèle des incidences visuelles nulles depuis le paysage lointain. En effet, le projet n'est pas ou peu perceptible au-delà de 1 km.

Aux abords immédiats du site, il existe des fenêtres plus ou moins larges en direction de la ZIP donnant lieu à des incidences allant de nulle à forte.

En outre, il existe un enjeu de perception depuis les axes de circulations au niveau de l'aire d'étude immédiate par leur caractère fréquenté ou pittoresque comme pour le *Chemin de la Lanière*. Concernant ce dernier, le projet aura d'ailleurs une incidence modérée, notamment au niveau du hameau *la Chicaudais*. Au vu du projet, l'incidence la plus élevée se situe sur la D163 au niveau du projet, et diminue rapidement avec l'effet de la distance, du relief qui descend en pente douce vers le *Champ du Chêne* et de la végétation. La D93, la rue Le Pas et le sentier en bordure Est du site possèdent des incidences faibles, en raison de leur caractère plus éloigné ou moins fréquenté.

Ces différentes incidences sont à relativiser par le caractère industriel du secteur, par la présence de la carrière Lafarge.

De plus, les caractéristiques du projet prévoient que :

- le nombre de véhicules à circuler sur le site sera faible (environ 30 rotations par an correspondant à la maintenance des équipements et au berger en charge du pastoralisme ou la personne en charge de la fauche tardive) ;
- un couvert végétal sera maintenu au sol et entretenu par un pastoralisme ou une fauche tardive ;
- les panneaux seront antireflets.

❖ **Bilan**

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Paysage	Circulation d'engin en phase travaux	Faible	Négative	Directe	Temporaire
	Circulation d'engin en phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			
	Modification du paysage en phase d'exploitation par la mise en place d'équipements – Visibilité des hameaux en direction du parc	Faible	Négative	Directe	Permanente*
	Modification du paysage en phase d'exploitation par la mise en place d'équipements – Visibilité de la D163 en direction du parc	Forte	Négative	Directe	Permanente*
	Modification du paysage en phase d'exploitation par la mise en place d'équipements – Visibilité de la D93 en direction du parc	Faible	Négative	Directe	Permanente*
	Modification du paysage en phase d'exploitation par la mise en place d'équipements – Visibilité du chemin de la Lanière en direction du parc	Modérée	Négative	Directe	Permanente*

* En permanence pendant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Prend fin dès le démantèlement.

Une mesure sera mise en place pour réduire l'incidence du projet sur le paysage (Cf. R2.2b).

1.3.2 Incidences sur le patrimoine culturel

Le projet n'aura pas d'incidence directe sur les éléments du patrimoine répertoriés dans l'état initial. En effet, le site n'est concerné par aucun périmètre de protection de Monument Historique.

Les deux sites les plus proches sont le *Menhir de la Pierre des Fées* et le *Château du Plessis*, situés respectivement à environ 1,3 km au Nord-Ouest et à environ 2 km au Sud-Est de l'emprise du projet.

Du fait de la distance éloignée du projet et de la végétation dense du secteur, aucune incidence n'est prévue au regard du *Château du Plessis* ainsi que des autres Monuments Historiques situés au sein de l'aire d'étude éloignée.

En ce qui concerne le *Menhir de la Pierre des Fées*, monument historique situé à l'Ouest de l'aire immédiate, les incidences visuelles sont faibles. En effet, bien qu'il soit situé sur un point haut et représente un enjeu de perception au regard du projet, il représente une incidence faible en raison de la distance qui le sépare de la ZIP, de la présence de la trame bocagère ainsi que celle des boisements existants. Situés autour des hameaux de *la Chamais* et de *Bellevue*, ces derniers permettent de masquer les vues en direction de la ZIP. Par ailleurs, l'allée arborée le long de la D93 constitue un écran visuel discontinu qui se superpose au reste de la trame végétale. Toutefois, il pourrait malgré tout exister quelques vues ponctuelles en direction du site, au niveau des espaces moins densément végétalisés, notamment au Sud de la ZIP.

De plus, aucun site archéologique n'est actuellement recensé dans le périmètre du projet et celui-ci s'implante au droit d'un terrain anciennement intégré à la surface d'exploitation de la carrière voisine. Quelques activités extractives y ont été réalisées puis les parcelles ont été utilisées pour le transit des granulats extraits de la carrière jusqu'en 2011. Ainsi, le projet est peu susceptible :

- d'entrer dans le champ application du décret n°2004-490 du 3 juin 2004 pris pour application du Code du patrimoine et relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive ;
- d'être sollicité par l'État de réaliser un diagnostic archéologique pouvant donner lieu à des prescriptions de conservation.

❖ **Bilan**

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Patrimoine culturel	Atteinte visuelle à un monument historique – Château du Plessis	Négligeable voire nulle			
	Atteinte visuelle à un monument historique – Église Saint-Martin de Janzé	Négligeable voire nulle			
	Atteinte visuelle à un monument historique – Menhirs des Champs de la Pierre et Horel	Négligeable voire nulle			
	Atteinte visuelle à un monument historique – Menhir de la Pierre des Fées	Faible	Négative	Indirecte	Permanente*
	Perturbation/détérioration d'un site archéologique	Négligeable voire nulle			

* En permanence pendant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Prend fin dès le démantèlement.

1.4 SYNTHÈSE DES INCIDENCES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Paysage	Circulation d'engin en phase travaux	Faible	Négative	Directe	Temporaire
	Circulation d'engin en phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			
	Modification du paysage en phase d'exploitation par la mise en place d'équipements – Visibilité des hameaux en direction du parc	Faible	Négative	Directe	Permanente*
	Modification du paysage en phase d'exploitation par la mise en place d'équipements – Visibilité de la D163 en direction du parc	Forte	Négative	Directe	Permanente*
	Modification du paysage en phase d'exploitation par la mise en place d'équipements – Visibilité de la D93 en direction du parc	Faible	Négative	Directe	Permanente*
	Modification du paysage en phase d'exploitation par la mise en place d'équipements – Visibilité du chemin de la Lanière en direction du parc	Modérée	Négative	Directe	Permanente*
Patrimoine culturel	Atteinte visuelle à un monument historique – Château du Plessis	Négligeable voire nulle			
	Atteinte visuelle à un monument historique – Église Saint-Martin de Janzé	Négligeable voire nulle			
	Atteinte visuelle à un monument historique – Menhirs des Champs de la Pierre et Horel	Négligeable voire nulle			
	Atteinte visuelle à un monument historique – Menhir de la Pierre des Fées	Faible	Négative	Indirecte	Permanente*
	Perturbation/détérioration d'un site archéologique	Négligeable voire nulle			

* En permanence pendant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Prend fin dès le démantèlement.

Comme indiqué précédemment, une mesure sera mise en place pour réduire l'incidence du projet sur le paysage (Cf. R2.2b).

1.5 INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

1.5.1 Incidences sur l'économie

❖ Phases de construction et de démantèlement

Les phases de travaux dureront environ 4 à 5 mois pour la construction et environ 3 mois pour le démantèlement. Ces phases vont générer des retombées économiques locales positives. En effet :

- la société TOTALENERGIES privilégie le recours à des entreprises locales pour la réalisation des chantiers (terrassement, pose des clôtures, pose des réseaux électriques,...) ;
- les ouvriers employés pour réaliser les travaux constitueront une clientèle potentielle pour les commerces et les établissements des communes environnantes.

❖ Phase d'exploitation

L'exploitation du parc photovoltaïque permettra la création d'emplois, notamment pour la gestion de la production d'électricité, la maintenance et l'entretien du site.

De plus, les retombées économiques seront également matérialisées par le versement annuel de la Contribution Foncière des Entreprises (CFE), de l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER) et de la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE).

En termes de retombées fiscales pour les collectivités, celles-ci seraient a priori de l'ordre de 6 000 € par MW de puissance installée, soit approximativement 19 000 € par an (puissance du projet prévue à 3,167 MWc).

Ainsi, à travers l'emploi et les retombées financières, l'incidence du projet sur le contexte économique local est positive.

❖ Bilan

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Économie	Retombées économiques locales en phase travaux	Forte	Positive	Directe	Temporaire
	Retombées économiques pour les collectivités en phase d'exploitation	Forte	Positive	Directe	Permanente*

* En permanence pendant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Prend fin dès le démantèlement.

1.5.2 Incidences sur l'agriculture

Le parc photovoltaïque au sol s'implante au droit d'une ancienne zone de stockage de granulats ayant fait l'objet d'une remise en état dont les conditions ont été fixées par l'arrêté préfectoral complémentaire n°663-1 portant modification des conditions de remise en état de la carrière Montlouis à Janzé du 08 juillet 2014. Celle-ci a conduit à la création d'une prairie.

Le projet photovoltaïque n'est donc pas en concurrence avec un usage agricole.

De plus, l'une des caractéristiques du projet est l'entretien du couvert végétal par un pastoralisme ou par une fauche tardive. Dans le cas de la mise en place d'un pastoralisme, un partenariat sera signé entre la société TOTALENERGIES et un agriculteur local.

Photographie 56 : Exemple de parc photovoltaïque exploité par la société TOTALENERGIES, avec mise en place d'un pâturage d'ovins - (source : TOTALENERGIES)



L'incidence du parc photovoltaïque sur l'agriculture est donc nul.

❖ Bilan

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive / Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Agriculture	Entrave à un usage agricole	Négligeable voire nulle			

1.5.3 Incidences sur la circulation

❖ Phases de construction et de démantèlement

Le trafic pouvant être engendré par le projet concernera :

- le transport ou l'évacuation du matériel (panneaux, structures, locaux techniques, apports de matériaux...);
- les travaux de terrassement nécessaires à l'installation du parc ou la remise en état du site.

Les incidences probables liées à ce trafic seront :

- l'augmentation du trafic sur les routes du secteur ;
- l'émission de bruits et de vibrations liés aux passages des camions ;
- le risque de collision lors de l'entrée ou de la sortie des véhicules de la zone du projet.

Toutefois, l'accès au site ne sera pas modifié par rapport à l'exploitation antérieure du terrain. Le site est accessible depuis la D163. Cette voie est adaptée à la circulation des poids lourds.

De plus :

- la circulation se fera dans le respect du Code de la route, en dehors et sur le site ;
- pour réduire le risque de collision, le chantier sera matérialisé conformément à la réglementation en vigueur (panneau de sortie d'engins) ;
- en cas de dépôt de terre ou de boues sur les routes en sortie du chantier, la chaussée sera immédiatement nettoyée.

De plus, les travaux seront réalisés exclusivement en période diurne, afin d'éviter toute gêne des riverains la nuit en termes de vibration et de bruit.

❖ Phase d'exploitation

Le trafic engendré par le projet sera exclusivement lié à la maintenance du site : environ 30 rotations par an correspondant à la maintenance des équipements et au berger en charge du pastoralisme ou la personne en charge de la fauche tardive. Les véhicules seront conformes au Code de la route et à l'arrêté du 13 avril 1972 relatif au bruit des véhicules automobiles modifié par l'arrêté du 12 janvier 2006. De plus, ces passages se feront avec des véhicules légers au droit d'une voie stabilisée. L'incidence du projet lors de la phase d'exploitation est donc négligeable.

❖ Bilan

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive / Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Circulation	Émissions sonores, vibratoires en phase travaux	Faible	Négative	Directe	Temporaire
	Augmentation du risque accidentel en phase travaux	Négligeable voire nulle			
	Émissions sonores, vibratoires en phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			
	Augmentation du risque accidentel en phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			

1.5.4 Incidences sur les activités et le voisinage

1.5.4.1 INCIDENCES SUR LE CONTEXTE SONORE

❖ Phases de construction de démantèlement

Les sources sonores liées au projet de parc photovoltaïque au sol seront liées aux travaux d'aménagement ou de démantèlement :

- les opérations de terrassement, transport des matériaux et du matériel... ;
- la mise en place ou le démantèlement des structures ;
- les moteurs des véhicules lourds.

Les émissions sonores pourront constituer une gêne pour le voisinage, en particulier pour les habitations des hameaux *La Horais* et *La Roche au Pas*, situés au Sud-Ouest du projet, ainsi que *Le Champ du Chêne*, situé quant à lui au Sud-Est du projet.

Toutefois :

- les véhicules utilisés seront conformes à la réglementation, notamment l'Article R.318-3 du Code de la route et l'Arrêté du 13 avril 1972 relatif au bruit des véhicules automobiles modifié par l'arrêté du 12 janvier 2006 ;
- les caractéristiques du projet prévoient que les travaux seront réalisés exclusivement en période diurne, du lundi au vendredi hors jours fériés ;
- le projet se situe à proximité d'une carrière dont l'exploitation génère d'ores et déjà des émissions sonores (tirs de mines, opérations de forations et équipements de traitement des produits minéraux).

❖ Phase d'exploitation

Le fonctionnement d'un parc photovoltaïque avec panneaux fixes est silencieux. Les sources potentielles de nuisances sonores seront minimales et concernent :

- les appareils électriques nécessaires pour raccorder le parc photovoltaïque au réseau public d'électricité (onduleurs, poste de livraison...). Ces émissions sonores ne seront que faiblement perceptibles à proximité des locaux. Il est donc peu probable que le bruit se propage à l'extérieur du parc ;
- les véhicules de maintenance présents très ponctuellement sur le site. Les véhicules utilisés seront conformes à la réglementation, notamment l'Article R.318-3 du Code de la route et l'arrêté du 13 avril 1972 relatif au bruit des véhicules automobiles modifié par l'arrêté du 12 janvier 2006 ;
- les rares vents forts s'engouffrant sous les panneaux.

Ainsi, ce parc photovoltaïque n'émettra que des nuisances sonores négligeables pour les habitations les plus proches.

❖ Bilan

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Acoustique	Émissions sonores en phase travaux	Modérée	Négative	Directe	Temporaire
	Émissions sonores en phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			

Une mesure sera mise en place pour réduire l'incidence du projet sur le contexte sonore (Cf. R2.1j).

1.5.5 Incidences sur la qualité de l'air

a) Odeurs

❖ Phases de construction et de démantèlement

Dans le cadre du projet, les rejets odorants pourront avoir pour origine les gaz d'échappement des moteurs des engins qui seront utilisés pour la mise en place et le démantèlement de la centrale.

Les gaz d'échappement des moteurs sont constitués principalement d'hydrocarbures non consommés, d'oxyde de carbone, d'oxydes d'azote et de poussières.

À noter que les véhicules seront conformes au Code de la route, notamment l'Article R.318-1.

❖ Phase d'exploitation

Aucune odeur ne sera émise lors du fonctionnement du parc photovoltaïque, hormis les odeurs de gaz d'échappement qui seront émises lors de la circulation d'engins sur les pistes prévues à cet effet, lors des opérations de maintenance.

Ces émissions d'odeurs seront néanmoins négligeables compte tenu de la fréquence de passage et de la conformité des véhicules au Code de la route.

❖ Bilan

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Odeurs	Émissions d'odeurs en phase travaux	Faible	Négative	Directe	Temporaire
	Émissions d'odeurs en phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			

Une mesure sera mise en place pour réduire l'incidence du projet sur le contexte olfactif (Cf. R2.1j).

Pour mémoire – La notion d'odeur est particulièrement subjective : cette sensation correspond à l'interaction de molécules sous forme gazeuse avec notre système olfactif, interaction modifiée par de multiples facteurs liés aux conditions de l'émission mais également de réception.

b) Poussières

❖ Phases de construction et de démantèlement

Les sources de diffusion de poussières pouvant être créées dans le cadre du projet seront :

- la circulation des véhicules et des engins nécessaires pour l'installation et le démantèlement du parc photovoltaïque ;
- les travaux avec notamment les opérations de terrassement ;
- les moteurs d'engins.

❖ Phase d'exploitation

Aucune poussière ne sera émise lors du fonctionnement du parc photovoltaïque hormis la poussière qui sera émise lors de la circulation d'engins sur les pistes prévues à cet effet, lors des opérations de maintenance.

Ces émissions de poussières seront néanmoins négligeables compte tenu de la faible fréquence de passage et de l'empierrement des pistes.

De plus, un couvert végétal sera maintenu au sol, hors emprise des voies stabilisées empierrées pour la circulation des véhicules.

❖ Bilan

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Poussières	Émissions de poussières en phase travaux	Faible	Négative	Directe	Temporaire
	Émissions de poussières en phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			

Une mesure sera mise en place pour réduire l'incidence du projet sur l'empoussièrement (Cf. R2.1j).

1.5.5.1 INCIDENCES SUR LES VIBRATIONS

❖ Phases de construction et de démantèlement

Les phases d'aménagement et de démantèlement pourront être sources de vibrations par l'utilisation d'engins de chantier. Ces nuisances seront cependant limitées dans le temps (environ 4 à 5 mois pour la construction et 3 mois pour le démantèlement).

Les habitations situées à proximité immédiate du site peuvent être soumises à d'éventuelles vibrations lors de l'utilisation d'engins compacteurs pour la réalisation des pistes d'exploitation ou la préparation des emplacements destinés à accueillir les locaux techniques.

À noter que le projet prévoit que les travaux seront réalisés exclusivement en période diurne, du lundi au vendredi hors jours fériés.

❖ Phase d'exploitation

L'exploitation du parc photovoltaïque ne générera aucune vibration.

❖ Bilan

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Vibrations	Émissions vibratoires en phase travaux	Modérée	Négative	Directe	Temporaire
	Émissions vibratoires en phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			

Une mesure sera mise en place pour réduire l'incidence du projet sur les vibrations (Cf. R2.1j).

1.5.5.2 INCIDENCES SUR LES RESEAUX

❖ Phase de construction et de démantèlement

Plusieurs réseaux sont présents à proximité et au droit du projet :

- une canalisation pour l'alimentation en eau potable est située à 100 m au Nord-Ouest, sur l'emprise de la D163 ;
- un réseau souterrain basse tension traverse le site d'Est en Ouest ;
- des réseaux aériens basse tension sont présents en limites Est et Ouest ;
- un réseau aérien haute tension traverse le site du centre Est au Nord-Est.

L'installation du parc photovoltaïque nécessitera des travaux afin de fixer les pieux battus et les fondations qui constituent l'ancrage au sol des panneaux. Un repérage des réseaux enterrés sera réalisé en amont afin de ne pas les détériorer durant la phase de construction.

Concernant le réseau haute tension qui traverse le site du centre Est au Nord-Est, une surélévation sera réalisée afin de ne pas l'endommager.

En phase de démantèlement, un repérage sera également réalisé.

Les incidences sur les réseaux enterrés en phase de construction et de démantèlement seront donc nulles.

❖ Phase d'exploitation

L'exploitation du parc photovoltaïque n'entraînera aucune détérioration des réseaux.

❖ Bilan

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Réseaux	Détérioration des réseaux en phase travaux	Négligeable voire nulle			
	Détérioration des réseaux en phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			

1.5.5.3 INCIDENCES SUR LES CENTRES RADIOELECTRIQUES

❖ Phase de construction et de démantèlement

Un centre radioélectrique exploité par le Ministère de la Défense est localisé à environ 950 m au Nord-Ouest du projet (Cf. Chapitre 2.5.1 « Urbanisme » de la 3^{ème} partie de cette étude d'impact).

Le site du projet est concerné par deux type de servitudes radioélectriques :

- servitude PT1 de protection des centres radioélectriques d'émissions contre les perturbations électromagnétiques ;
- servitude radioélectrique PT2 de protection des centres radioélectriques d'émission et de réception contre les obstacles.

En phase de construction et de démantèlement, le parc photovoltaïque n'aura pas d'incidence sur le centre radioélectrique.

❖ Phase d'exploitation

La hauteur totale du parc photovoltaïque atteindra un point haut fixé à 2,65 m, ce qui en fait une structure à taille humaine qui ne viendra pas créer d'obstacles pour le centre d'émission et de réception radioélectrique.

En phase d'exploitation, les seules installations présentent au sein du parc qui émettront des ondes électromagnétiques seront les onduleurs ainsi que les postes de transformation. Ces installations émettent des champs électromagnétiques relativement faibles. En outre :

- les équipements respecteront la réglementation en vigueur concernant les émissions de champ électromagnétique ;
- les onduleurs seront décentralisés. Au nombre de 14, ils seront placés à proximité des structures afin de réduire au maximum l'émission de champ électromagnétique.

Le parc photovoltaïque générera donc très peu de champs électromagnétiques et n'aura donc pas d'incidences sur le centre radioélectrique d'émission et de réception radioélectrique.

❖ Bilan

Facteurs	Incidence	Faible/ Modérée/ Forte	Positive/ Négative	Directe/ Indirecte	Temporaire/ Permanente
Centre radioélectrique	Perturbations en phase travaux	Négligeable voire nulle			
	Perturbations en phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			

1.5.6 Incidences sur les déchets

❖ Phase de construction

L'aménagement du parc photovoltaïque va générer plusieurs types de déchets :

- déchets verts issus de la coupe de la végétation buissonnante ;
- déchets chimiques liés aux opérations de vidanges sur les engins de chantiers (huiles usagées contenant de nombreux composants toxiques) ;
- déchets ménagers et Déchets Industriels Banals (DIB) dus à la présence des ouvriers et des emballages (cartons, papiers...) des différents éléments de la centrale.

Les caractéristiques du projet prévoient que les déchets générés en phase chantier seront triés et collectés dans des contenants identifiés, afin de permettre leur prise en charge par des installations de recyclage/valorisation/traitement/élimination adaptées à leur nature et conformes à la réglementation :

- les métaux, les déchets verts, les DIB et les déchets non valorisables seront collectés dans des bennes ;
- les déchets dangereux seront collectés dans des contenants étanches mis sur rétention, et disposés à l'abri des intempéries en fonction des règles de compatibilité.

❖ Phase d'exploitation

Le parc photovoltaïque générera peu de déchets lors de sa phase d'exploitation :

- ordures ménagères et DIB par la présence du personnel de maintenance. Néanmoins, leur volume sera très réduit ;
- déchets verts liés à l'entretien du site ;
- dans le cas où certaines pièces seront défectueuses (module, câble...), elles seront remplacées et la pièce défectueuse sera traitée dans la filière de déchet adaptée ;
- huiles. Les bacs de rétention d'huiles des postes de transformation seront régulièrement vidés dans une cuve spéciale étanche.

Aucun stockage temporaire de déchets ne sera réalisé au droit du site.

À noter que les caractéristiques du projet prévoient qu'un pastoralisme ou une fauche tardive seront mis en place au droit du site pour l'entretien du couvert végétal. La quantité de déchets verts générés sera donc très faible.

❖ Phase de démantèlement

Cette phase comprend l'enlèvement des différents éléments du parc photovoltaïque :

- démontage des panneaux photovoltaïques et des structures ;
- retrait de l'ensemble des câbles électriques ;
- déconstruction des locaux techniques ;
- démontage de la clôture.

Ainsi, plusieurs types de déchets seront engendrés :

- déchets métalliques issus de la structure des panneaux et du câblage (aluminium, acier...). Ces déchets seront collectés dans des bennes puis recyclés dans des installations régulièrement autorisées ;
- déchets de déconstruction (béton...). Ils seront collectés dans des bennes puis valorisés ou enfouis dans des installations régulièrement autorisées ;
- des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE). Il s'agit :
 - des panneaux photovoltaïques. Leur recyclage est aujourd'hui obligatoire. La collecte et le recyclage sont assurés par l'association européenne PV CYCLE qui s'est engagée à recycler au minimum 85% des constituants, via un traitement thermique et un traitement chimique au sein d'une installation conforme à la réglementation ;
 - des onduleurs et des transformateurs. Conformément à la réglementation, la collecte et le recyclage/traitement de ces DEEE dans des installations régulièrement autorisées seront pris en charge par les fabricants ;
- déchets plastiques (gainés...). Ces déchets seront collectés dans une benne puis valorisés dans des installations conformes à la réglementation.

❖ Bilan

Compte tenu des mesures de gestion des déchets qui seront mise en place et des obligations de prise en charge par les fabricants :

- seule une faible quantité de déchets sera ultime et éliminée ;
- toutes les opérations de recyclage/traitement/valorisation seront réalisées dans des installations conformes à la réglementation. Ces installations mettent en œuvre des techniques de réduction de leurs émissions, liées à la gestion des déchets, dans l'environnement (émissions aqueuses, atmosphériques, etc.). L'exploitant vérifiera que les installations de prises en charge ont les autorisations préfectorales et les agréments nécessaires.

Les incidences sur l'environnement des déchets produits par lors des phases de construction, d'exploitation et de démantèlement, seront donc faibles.

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Déchets	Effets sur l'environnement des déchets générés pendant la phase travaux	Faible	Négative	Directe	Temporaire
	Effets sur l'environnement des déchets générés pendant la phase d'exploitation	<i>Négligeable voire nulle</i>			
	Effets sur l'environnement des déchets générés pendant la phase de démantèlement	Faible	Négative	Directe	Temporaire

Une mesure sera mise en place pour réduire l'incidence du projet sur la production de déchets (Cf. R2.1c).

1.5.7 Incidences sur les risques technologiques

Cf. la partie suivante relative aux incidences du projet en cas d'accident ou d'une catastrophe.

1.5.8 Incidences sur la consommation de l'énergie

❖ Phases de construction et de démantèlement

Dans le cadre du projet, l'énergie nécessaire sera celle qui permettra d'assurer le fonctionnement des engins et des équipements utilisés pour l'aménagement et le démantèlement du parc et l'amené-repli du matériel.

Les énergies utilisées seront ainsi :

- pour les engins ou véhicules : carburant ou électricité ;
- pour les outils : carburant ou électricité ;
- pour le chauffage des locaux de la base vie et le fonctionnement des équipements : électricité.

❖ Phase d'exploitation

Lors de l'exploitation du site, l'énergie nécessaire sera celle qui permettra d'assurer le fonctionnement :

- du parc photovoltaïque au sol et notamment des postes électriques. Ils entraîneront une consommation d'électricité ;
- des véhicules (carburant). Cependant, seules quelques visites par an auront lieu ;
- de l'entretien du site (débroussaillage). Toutefois, selon les caractéristiques du projet, un pastoralisme ou une fauche tardive seront mis en place. Les besoins énergétiques pour l'entretien du site sont donc négligeables.

Néanmoins, le but d'un parc photovoltaïque au sol est de produire de l'électricité. Ainsi, les incidences sur la consommation énergétique demeurent un enjeu important. Le parc photovoltaïque de *Janzé Montlouis* produira l'équivalent de la consommation électrique annuelle :

- de 3 054 habitants en consommation spécifique, ou
- de 1 231 habitants en « tout électrique ».

❖ Bilan

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Consommation de l'énergie	Consommation énergétique pendant la phase travaux	Faible	Négative	Directe	Temporaire
	Consommation énergétique pendant la phase d'exploitation	<i>Négligeable voire nulle</i>			
	Production d'énergie renouvelable	Forte	Positive	Directe	Permanente*

* En permanence pendant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Prend fin dès le démantèlement.

1.5.9 Incidences sur la santé humaine

❖ Phase de construction et de démantèlement

Les incidences potentielles sur la santé humaine lors des travaux sont liées aux incidences sur l'environnement déjà identifiées précédemment :

- les risques de pollution :
 - du sol, du sous-sol, des cours d'eau alentours et des eaux souterraines par déversement accidentel (hydrocarbures, fuite d'huiles...) : l'inhalation d'hydrocarbures ou d'huiles minérales peuvent poser des problèmes pulmonaires. Une intoxication plus grave peut également entraîner des lésions au niveau de certains organes (cerveau, cœur, reins...). Au contact de ces composants toxiques, une irritation de la peau et des yeux peut être provoqué ;
 - de l'air lié à l'émission des engins de chantier et à l'éventuel envol de poussières :
 - les différents moyens de transport impliquent des émissions de gaz d'échappement. Les composés (oxydes d'azote, monoxyde de carbone, dioxydes de soufre, le plomb...) sont bioaccumulables et toxiques par inhalation ;
 - une inhalation importante de poussières peut provoquer des maladies pulmonaires. En plus petite quantité, les effets potentiels les plus probables liés à l'exposition à la poussière sont une gêne respiratoire et une irritation des yeux.
- le bruit : il peut influencer sur la santé d'une manière physique (détérioration de l'ouïe...) et/ou psychologique (fatigue et stress).

Les personnes susceptibles d'être impactées seront :

- les habitants les plus proches ;
- les personnes pratiquant la pêche en aval (contact direct, ingestion ou consommation de poisson) ;
- les personnes présentes au sein et à proximité du chantier (contact direct ou inhalation).

Néanmoins, la durée des travaux étant relativement faible, les risques sanitaires liés au contact direct avec de l'eau contaminée, au bruit ainsi que ceux liés à l'ingestion ou à l'inhalation de poussières et des composés des émissions de gaz d'échappement sont estimés étant très faibles.

❖ Phase d'exploitation

Les panneaux photovoltaïques et les locaux techniques associés sont susceptibles d'émettre des champs électriques et magnétiques. Les champs électromagnétiques sont omniprésents dans l'environnement sans pour autant être perceptibles. En effet, chaque installation électrique génère un champ électromagnétique, qui est composé d'un champ électrique (émis par tout fil conducteur sous tension) et d'un champ magnétique (émis par passage d'un courant électrique dans un conducteur).

Pour exemple :

- une lampe branchée mais éteinte émet un champ électrique ;
- une lampe branchée et allumée émet un champ électrique et un champ magnétique.

Les effets des champs électromagnétiques directs à courts termes sur la santé humaine dépendent de leur fréquence. Ils agissent sur le corps humain par échauffement des tissus biologiques, stimulation du système nerveux, vertiges, ...

Les champs électriques représentent également des risques d'électrisation ou d'électrocution.

Illustration 120 : Effets directs à courts termes des champs magnétiques sur la santé humaine en fonction de leur fréquence (source : INRS)

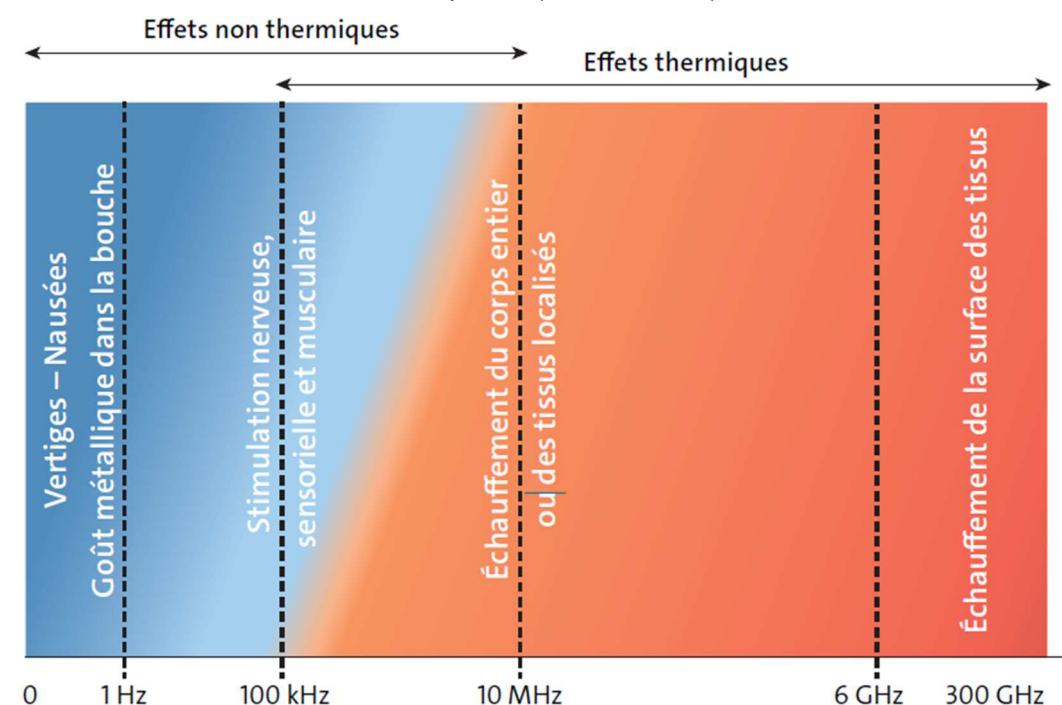


Illustration 121 : Effets des champs électriques de basses fréquences (source : INRS)

Champ électrique interne – valeurs crêtes	Effets
4 à 6 V/m	Stimulation du système nerveux périphérique
10 V/m	Stimulation du système nerveux central
50 à 100 mV/m à 20 Hz	Phosphènes rétiens

Concernant les effets à longs termes dus à une exposition faible mais régulière, aucun accord scientifique n'a été trouvé. Les données disponibles sont les suivantes :

- les champs électromagnétiques très basses fréquences sont classées comme possiblement cancérogènes pour l'homme (catégorie B2) par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC). Toutefois, aucun mécanisme biophysique n'a, à ce jour, été identifié ;
- de manière plus générale, les radiofréquences sont classées en catégorie B2 suite à une étude épidémiologique sur les émissions des téléphones portables ;
- l'Agence Nationale de Sécurité sanitaire, alimentation, environnement, travail (ANSES) conclut dans ses rapports de 2013 et de 2019 en la nécessité de réaliser des études complémentaires sur les risques pour la santé ;
- aucun lien entre exposition aux champs électromagnétiques et hypersensibilité électromagnétique (syndrome d'intolérance environnementale idiopathique : maux de tête, nausées, fatigue, difficultés de concentration, rougeurs,...) n'a été démontré.

Les effets indirects sont les suivants :

- incendie ou explosion dus à une étincelle ou à un arc électrique ;
- dysfonctionnement d'équipements électroniques, notamment de dispositifs médicaux actifs comme par exemple les pacemakers ;
- attraction, rotation, projection d'objets métalliques ;
- brûlure en cas de contact avec un matériau conducteur soumis à un champ magnétique.

À noter que l'amplitude des champs électriques et magnétiques est inversement proportionnelle au carré de la distance à la source. Par exemple, si on double la distance entre la source et un récepteur, le champ est diminué par un facteur 4.

Selon le guide « Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact » édité par le Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement en Avril 2011,

« Les valeurs recommandées adoptées en 1999 par le conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne⁶ relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif ou la durée d'exposition est significative. Pour le champ électrique, ce niveau est de 5 000 V/m. Concernant le champ magnétique, il est de 100 µT. »

Au sein d'un parc photovoltaïque, différents équipements sont susceptibles d'émettre des champs électromagnétiques qui peuvent perturber le voisinage :

- du panneau photovoltaïque jusqu'aux onduleurs, le courant électrique est sous forme de courant continu et n'est donc pas sujet aux émissions des champs électromagnétiques ;
- les onduleurs transforment le courant continu en un courant alternatif. Les onduleurs sont la principale source de champ électromagnétique au sein d'un parc photovoltaïque. En effet l'interaction entre le côté courant et le côté courant alternatif génère des perturbations qui sont conduites par les câbles de courant continu jusqu'au panneau, qui jouent alors le rôle d'antenne d'émissions. Plus la longueur de câble augmente, plus le champ émis est important ;
- les transformateurs permettent quant à eux d'élever la tension du courant pour pouvoir le transporter. Situés dans des postes de transformation, leurs émissions sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils d'électroménagers. Selon le guide « Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact » : « À titre d'exemple, les valeurs des champs électriques et magnétiques à proximité d'un transformateur sont respectivement de 10 V/m et de 1 à 10 µT (valeur maximales en périphérie). Par comparaison, un micro-ordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 et 2,0 µT⁷. »

Toutefois, les caractéristiques du projet prévoient que :

- l'enceinte du parc sera interdite au public (mise en place d'une clôture et de panneaux d'interdiction d'accès) ;
- les équipements respecteront la réglementation en vigueur concernant les émissions de champ électromagnétique ;
- les onduleurs seront décentralisés. Au nombre de 14, ils seront placés à proximité des structures réduisant ainsi la longueur de câble.

Concernant l'activité nocturne, l'ensoleillement étant nul la nuit, les onduleurs situés dans les postes de transformation seront alimentés en mode « veille » par le réseau.

L'installation photovoltaïque génère donc très peu de champs électromagnétiques et n'a donc pas d'incidence sur la santé du voisinage.

❖ Bilan

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive / Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Santé humaine	Impacts sanitaires pendant la phase travaux	Faible	Négative	Directe ou indirecte	Temporaire
	Émissions de champs électromagnétiques pendant la phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			

Des mesures seront mises en place pour réduire l'incidence de la phase travaux sur la santé humaine (Cf. R2-1-d et R2-1-j).

⁶ Cette recommandation reprend les mêmes valeurs que celles définies en 1998 par l'ICNIRP (Comité international de protection contre les radiations non ionisantes).

⁷ Source : RTE France

1.5.10 Synthèse des incidences sur le milieu humain

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Économie	Retombées économiques locales en phase travaux	Forte	Positive	Directe	Temporaire
	Retombées économiques pour les collectivités en phase d'exploitation	Forte	Positive	Directe	Permanente*
Agriculture	Entrave à un usage agricole	Négligeable voire nulle			
Circulation	Émissions sonores, vibratoires en phase travaux	Faible	Négative	Directe	Temporaire
	Augmentation du risque accidentel en phase travaux	Négligeable voire nulle			
	Émissions sonores, vibratoires en phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			
	Augmentation du risque accidentel en phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			
Acoustique	Émissions sonores en phase travaux	Modérée	Négative	Directe	Temporaire
	Émissions sonores en phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			
Odeurs	Émissions d'odeurs en phase travaux	Faible	Négative	Directe	Temporaire
	Émissions d'odeurs en phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			
Poussières	Émissions de poussières en phase travaux	Faible	Négative	Directe	Temporaire
	Émissions de poussières en phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			
Vibrations	Émissions vibratoires en phase travaux	Modérée	Négative	Directe	Temporaire
	Émissions vibratoires en phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			
Réseaux	Détérioration des réseaux en phase travaux	Négligeable voire nulle			
	Détérioration des réseaux en phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			
Centre radioélectrique	Perturbations en phase travaux	Négligeable voire nulle			
	Perturbations en phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			
Déchets	Effets sur l'environnement des déchets générés pendant la phase travaux	Faible	Négative	Directe	Temporaire
	Effets sur l'environnement des déchets générés pendant la phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			
	Effets sur l'environnement des déchets générés pendant la phase de démantèlement	Faible	Négative	Directe	Temporaire
Consommation de l'énergie	Consommation énergétique pendant la phase travaux	Faible	Négative	Directe	Temporaire
	Consommation énergétique pendant la phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			
	Production d'énergie renouvelable	Forte	Positive	Directe	Permanente*

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Santé humaine	Impacts sanitaires pendant la phase travaux	Faible	Négative	Directe ou indirecte	Temporaire
	Émissions de champs électromagnétiques pendant la phase d'exploitation	Négligeable voire nulle			

* En permanence pendant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Prend fin dès le démantèlement.

Des mesures seront mises en place pour

- réduire l'incidence du projet sur le contexte sonore, le contexte olfactif, l'empoussièrement et les vibrations (Cf. R2.1j) ;
- réduire l'incidence de la phase travaux sur la santé humaine (Cf. R2.1d et R2.1j).

2. INCIDENCES DU PROJET EN CAS D'ACCIDENT OU D'UNE CATASTROPHE

2.1 LES INCIDENCES LIEES AUX PHENOMENES NATURELS

Les conditions naturelles du site sont détaillées dans la troisième partie de ce dossier « État initial - Scénario de référence ». Elles sont reprises ci-dessous en termes de potentiels de dangers.

❖ Inondations, inondations par remontées de nappes

La commune de Janzé est concernée par le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) de *la Seiche et de l'Isle* approuvé le 12 août 2008. L'emprise du projet n'est toutefois pas localisée dans une zone à risque identifiée par le PPRI.

D'après la carte nationale des zones sensibles aux inondations par remontée de nappe établie par la BRGM, le site d'étude est localisé :

- au droit d'une zone potentiellement sujette aux inondations de cave, pour la majeure partie du site d'étude ;
- au droit d'une zone potentiellement sujette aux inondations par débordement de nappe, pour l'extrémité Sud-Ouest du site d'étude

Dans cette dernière zone, le phénomène d'inondation par remontée de nappe pourrait avoir comme conséquence l'émergence de la nappe au niveau du sol. Néanmoins :

- le point bas des tables sera à une hauteur de 0,8 m par rapport au sol ;
- aucun local ne sera construit dans le secteur concerné par le risque potentiel d'inondation par débordement de nappe.

❖ Retrait et gonflement des argiles

D'après les informations du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) sur les aléas liés au gonflement des argiles, le projet de parc photovoltaïque au sol est situé dans une zone présentant un aléa majoritairement faible.

La survenance de ce phénomène pourrait venir fragiliser la stabilité des structures au sol et porteuses.

❖ Sismicité

La carte des aléas sismiques de la France, en vigueur depuis le 1^{er} mai 2011, indique que le territoire de Janzé, ainsi que l'ensemble de la région Bretagne, sont classés en aléa faible (niveau 2).

Les principales installations du parc photovoltaïque (structures et équipements annexes) seront de faibles hauteurs et les fondations seront conformes à l'étude géotechnique réalisée en amont des travaux.

Le risque lié à la sismicité n'est donc pas retenu comme source d'incidence éventuelle.

❖ Mouvement de terrain

La commune de Janzé n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques de Mouvement de Terrain (PPRMVT). Aucune cavité souterraine n'est recensée sur le territoire de Janzé. Néanmoins, la cavité souterraine la plus proche du projet est située à environ 3 km au Sud-Ouest, sur la commune de Tresboeuf. Cette cavité correspond à un ouvrage civil et est relativement éloigné du projet.

Le risque lié au mouvement de terrain n'est donc pas retenu comme source d'incidence éventuelle.

❖ Intempéries et conditions météorologiques

Les données climatiques du secteur d'étude indiquent que :

- les vents forts sont peu fréquents ;
- les vents dominants principaux proviennent majoritairement des directions Sud-Ouest et Sud-Sud-Ouest ;
- les précipitations sont des pluies longues, de faible intensité, observées toute l'année.

En période de travaux, les bonnes pratiques seront respectées afin de garantir la sécurité des travailleurs (arrêt des opérations de manutention des panneaux en cas de vent fort, fermeture du chantier en cas d'enneigement important, etc.) et d'éviter la dégradation du sol (arrêt des opérations nécessitant la circulation d'engins hors voies stabilisées en période de forte pluviométrie).

En cas de tempête en phase d'exploitation, le vent peut s'engouffrer sous les panneaux. Cependant, l'ancrage des structures au sol assure une bonne résistance aux intempéries.

Les bâtiments présents sur le site sont de faible hauteur et sont munis de fondations en béton afin d'assurer un bon ancrage au sol.

Les panneaux sont également conçus pour résister durablement aux conditions météorologiques extrêmes (chaud/froid).

Dans le cas où des éléments du parc photovoltaïque seraient arrachés, la zone à risque serait vraisemblablement limitée au site clôturé.

La probabilité de destruction des panneaux photovoltaïques ou d'autres éléments du parc par les conditions météorologiques est donc très réduite. Dans le cas où les modules photovoltaïques seraient endommagés, les incidences sur l'environnement seraient nulles.

❖ Foudre

Le nombre d'impact de foudre par an par km² reste faible sur l'ensemble de la région : il est compris entre 0,11 et 0,5 impact par an et par km².

À la suite d'un coup de foudre, 3 types essentiels de dommages peuvent survenir :

- des blessures d'êtres vivants lors de tensions de contact ou de tensions de pas ;
- des dommages physiques (incendies, explosions, destructions mécaniques ou émanations chimiques) engendrés par le courant de foudre ou des étincelles dangereuses ;
- une défaillance des réseaux internes avec l'impulsion électromagnétique de foudre.

Le projet implique la présence d'équipements métalliques et électriques, raccordés au réseau. Toutefois ces équipements seront localisés en extérieur. En outre, ces équipements feront l'objet d'une isolation appropriée (parafoudres) et seront raccordés à la terre.

Pour finir, selon les études de branche, les panneaux photovoltaïques n'augmentent pas l'occurrence des impacts de foudre sur le site.

❖ Bilan

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Environnement Population	Risques en cas de survenue d'un phénomène naturel (inondation, gonflement des argiles, sismicité, mouvement de terrain, intempéries, foudre)	<i>Très faible</i>			

2.2 LES INCIDENCES LIEES AUX ACTIVITES INTERNES

Le projet de parc photovoltaïque peut être une source potentielle de déclenchement de feux.

❖ Phases de construction et de démantèlement

Les sources potentielles sont :

- l'utilisation du matériel (étincelles provoquées par un appareil défectueux...);
- un mégot de cigarette lié à la présence des ouvriers.

Cependant, les caractéristiques du projet prévoient que le chantier sera soumis à des règles strictes qui diminueront fortement la probabilité d'un départ de feu sur le site, notamment l'interdiction de fumer en dehors de la base vie.

❖ Phase d'exploitation

Le risque incendie sur le site peut être lié à une cause électrique (essentiellement au niveau des onduleurs ou des appareils de conversion de l'électricité). Cependant, les équipements électriques respecteront des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique.

Dans le cas d'un incendie, la propagation de celui-ci au sein même du parc photovoltaïque sera lente en raison de la prédominance de matériaux non combustibles (acier, béton, aluminium, modules) et de l'entretien de la végétation.

Pour finir, une piste d'exploitation empierrée sera créée en périphérie Nord et Ouest de la centrale. Le risque de propagation à l'extérieur du site est donc faible.

À noter que la commune de Janzé n'est pas couverte par une obligation locale de débroussaillage.

Les risques liés aux activités internes sont donc négligeables.

❖ Bilan

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Environnement Population	Risques en cas de survenue d'un incendie d'origine interne	Négligeable voire nulle			

2.3 LES INCIDENCES LIEES AUX ACTIVITES EXTERNES

Aucun site Seveso ne se situe à proximité du projet (le plus proche correspond au site CCPA situé à environ 6 km au Nord).

La commune de Janzé n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

Les risques liés aux activités externes ne sont donc pas retenus comme source d'incidence éventuelle.

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Environnement Population	Risques en cas de survenue d'un accident technologique externe	Négligeable voire nulle			

2.4 LES INCIDENCES LIEES AUX VOIES DE COMMUNICATION ET AUX TRANSPORTS DE MATIERES DANGEREUSES

La commune de Janzé est concernée par le risque lié aux transports de matières dangereuses.

Le risque principal lié aux voies de communication est un éventuel accident par collision lors des entrées/sorties du site. Toutefois, le transport de matières dangereuses sur la commune de Janzé s'effectue sur la route départementale D41, située au plus près à environ 4,3 km au Nord-Est du projet.

Le risque de collision est donc faible.

Le risque d'une chute d'avion peut éventuellement être retenu mais très faible car l'aérodrome le plus proche, celui de Saint-Sulpice-des-Landes, est situé à environ 15,5 km au Sud-Ouest du projet.

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Environnement Population	Risques en cas de collision	Négligeable voire nulle			

2.5 LES INCIDENCES LIEES AUX INTRUSIONS ET A LA MALVEILLANCE

Des personnes non autorisées et mal intentionnées pourraient s'introduire à l'intérieur de la centrale, et y perpétrer des actes de malveillance. Au-delà du vol, le vandalisme pourrait également entraîner des dégâts matériels, des pollutions ou un incendie sur le site.

❖ Phases de construction et de démantèlement

Les risques pour l'environnement sont essentiellement les risques de pollution des sols et/ou des eaux par renversement de produits liquides (hydrocarbures).

Toutefois, les produits liquides dangereux seront stockés sur une aire étanche et le stockage d'hydrocarbures sera protégé afin d'éviter le risque de vol.

Le risque de déclenchement d'un incendie est quant à lui écarté du fait de la sécurisation du site pendant les périodes d'arrêt de chantier (portail d'entrée fermant à clé).

❖ Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, l'environnement du parc photovoltaïque est faiblement vulnérable du fait d'une absence de stockage de produit liquide.

En outre, les caractéristiques du projet prévoient la mise en place :

- d'une surveillance périmétrique avec détection d'intrusion au niveau de la clôture périphérique ;
- d'une télésurveillance avec mise en place de caméras réparties sur l'ensemble de la centrale.

❖ Bilan

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Environnement Population	Risques en cas d'intrusion ou d'acte de malveillance	Négligeable voire nulle			

2.6 LES INCIDENCES LIEES A L'ERREUR HUMAINE

L'erreur humaine lors d'opérations dangereuses ou délicates peut être considérée comme une source de danger inhérente à tous les projets.

Néanmoins, le risque est très faible car les personnes intervenantes seront expérimentées et formées :

- aux tâches qu'elles devront accomplir et aux risques associés ;
- aux consignes à tenir en cas d'incident.

Facteurs	Incidence	Faible / Modérée / Forte	Positive /Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente
Environnement Population	Risques en cas d'erreur humaine	<i>Négligeable voire nulle</i>			

3. INCIDENCES DES TRAVAUX DE RACCORDEMENT

La création du parc photovoltaïque de Janzé nécessite un raccordement au réseau public de distribution d'électricité. Cette étape, qui a également des incidences spécifiques sur l'environnement, est réalisée sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS, qui n'étudiera le tracé et les conditions de raccordement qu'une fois le projet de création du parc photovoltaïque autorisé.

Le raccordement peut être réalisé par piquage direct sur une ligne existante ou par installation de nouvelles lignes électriques en utilisant les infrastructures déjà existantes ou en créant de nouveaux réseaux. Dans ce dernier cas, ceux-ci seront obligatoirement enterrés et suivront prioritairement la bordure de la voirie existante, sur le domaine public.

3.1 HYPOTHESE DE RACCORDEMENT

Il est possible d'estimer les incidences des travaux de raccordement en étudiant, dès la phase « projet » les possibilités de raccordement existantes.

À ce stade du projet, l'hypothèse de raccordement retenue est la suivante :

- pose de nouveaux réseaux et réalisation de tranchées sur environ 170 m ;
- utilisation des réseaux existants à partir du poste de distribution public situé à environ 115 m à l'Est de la zone d'implantation potentielle.

Illustration 122 : Tracé du raccordement potentiel



3.2 INCIDENCES ATTENDUES

Les travaux, qui pourraient durer quelques jours selon le tracé potentiel, seront réalisés à l'aide d'une trancheuse. Ces travaux sont décrits dans la 2^{ème} partie de description du projet (Cf. Chapitre 1.4.1.1 e) « Raccordement au réseau électrique public d'Enedis » de cette étude d'impact).

3.2.1 Tassement du sol et modification des écoulements dans le sol

Les travaux de raccordement nécessiteront la création de tranchées à l'aide d'engins qui sont susceptibles de tasser les sols et de modifier la circulation des eaux dans le sol.

Les tranchées seront également susceptibles de modifier la circulation des eaux dans le sol en créant des différences de perméabilité.

Néanmoins, ces travaux seront réalisés en bordure de voirie existante. Ce milieu fortement anthropisé est donc peu sensible à la réalisation de tranchée.

3.2.2 Modification des écoulements superficiels

Concernant la gestion des eaux pluviales, compte tenu de leur faible emprise, la création des tranchées ne sera pas à l'origine d'une modification importante de la surface du sol ou d'une perturbation du régime d'écoulement des eaux.

Après la mise en place des câbles, les tranchées seront comblées avec le sol originel, ce qui restituera le sol en place.

Les travaux de raccordement n'auront donc pas d'impact sur le réseau d'eau pluviale.

Le raccordement ne nécessitera pas la création d'ouvrages de franchissement de cours d'eau.

3.2.3 Pollution du sol, des eaux souterraines et des eaux superficielles

Les travaux de réalisation de tranchées seront susceptibles d'entraîner une pollution du sol ou du milieu hydrique par renversement accidentel d'hydrocarbures, fuite de flexible... Néanmoins, ce risque est négligeable du fait que les engins de chantier seront conformes à la réglementation et régulièrement entretenus, et que des kits-antipollution seront mis à disposition.

De plus, ce type de travaux peut être à l'origine d'une augmentation de la teneur en Matières En Suspension (MES) et de la turbidité des eaux superficielles. Toutefois, les travaux seront de courtes durées et itinérants.

3.2.4 Perturbation du milieu naturel

Ces travaux seront réalisés en bordure de voirie existante. Ce milieu fortement anthropisé et soumis aux impacts de la circulation routière (émissions sonores et vibratoires, rejets olfactifs, gazeux, charge en hydrocarbures des eaux de ruissellement...) est peu favorable au développement d'une biodiversité avec un enjeu particulier.

Les travaux seront réalisés en dehors de terrain naturel.

3.2.5 Modification du paysage

Du fait de la faible temporalité des travaux en un point donné et de l'obligation d'enterrer les nouveaux réseaux, les travaux ont une incidence très faible sur le paysage.

De plus, aucun boisement jouant le rôle d'écran visuel ne sera éliminé pour la mise en place du raccordement.

3.2.6 Perturbation de la circulation

Les réseaux seront préférentiellement installés en bordure de voie existante. Les travaux présenteront donc une perturbation de la circulation routière. Néanmoins, conformément à la réglementation, des mesures de réduction du risque accidentel seront mises en place en partenariat avec les services « voiries » des mairies pour les routes communales et celui du département pour les routes départementales avec par exemple :

- balisage avec panneaux d'information amont ;
- circulation alternée ;
- vitesse réduite ...

Le respect du Code de la route par les usagers permettra donc de réduire le risque accidentel.

3.2.7 Émissions acoustiques et vibratoires

Des émissions sonores et vibratoires peuvent être générées par les équipements de chantier. Ces émissions peuvent perturber la faune et la population voisines.

Néanmoins, les travaux seront de courtes durées et itinérants et les équipements respecteront la réglementation en vigueur et seront régulièrement entretenus.

3.2.8 Émissions d'odeurs, de poussières et de GES

La circulation des engins peut entraîner la diffusion de poussières dans l'environnement.

Le fonctionnement des moteurs des engins et les gaz d'échappement peut quant à eux émettre des odeurs et de l'oxyde d'azote, du monoxyde et des dioxydes de carbone, qui sont des GES.

Néanmoins, les travaux seront de courtes durées et itinérants, et les engins de chantier seront conformes à la réglementation et régulièrement entretenus.

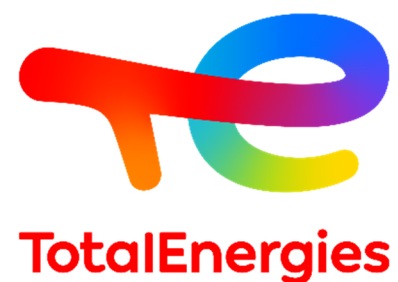
3.2.9 Impact d'une zone protégée

Le tracé de raccordement ne traverse pas de zone protégée du type Natura 2000, de périmètre de protection pour l'AEP ou pour un monument historique....

3.3 BILAN

Compte tenu d'une durée de travaux très réduite, d'une itinérance de la zone de chantier, de la localisation des travaux en bordure de voirie existante et du respect de la réglementation en vigueur, les travaux de raccordement ne présenteront pas d'incidence notable.





TOTALENERGIES

**PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL
JANZE MONTLOUIS A JANZE (35)**

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT REALISEE CONFORMEMENT
A L'ARTICLE R.122-5 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

ANALYSE DU CUMUL DES IMPACTS DU PROJET

7^{EME} PARTIE : ANALYSE DU CUMUL DES IMPACTS DU PROJET

Cette partie analyse les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus ou approuvés situés à proximité.

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'article R. 122-5-II-5° du Code de l'environnement précise que les études d'impact doivent analyser les effets cumulés du projet avec les autres projets existants ou approuvés dans le secteur d'étude.

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt en Préfecture de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Les projets ont été consultés auprès de la préfecture de l'Ille-et-Vilaine et de la Mission régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) Bretagne en avril 2021. La démarche a été réalisée sur les communes situées dans un rayon de 5 km autour du site d'étude : Janzé, Brie, Essé, Le Theil-de-Bretagne, Sainte-Colombe, La Couyère, Lalleu, La Bosse de Bretagne, Tresbœuf, Le Sel-de-Bretagne et Saulnières.

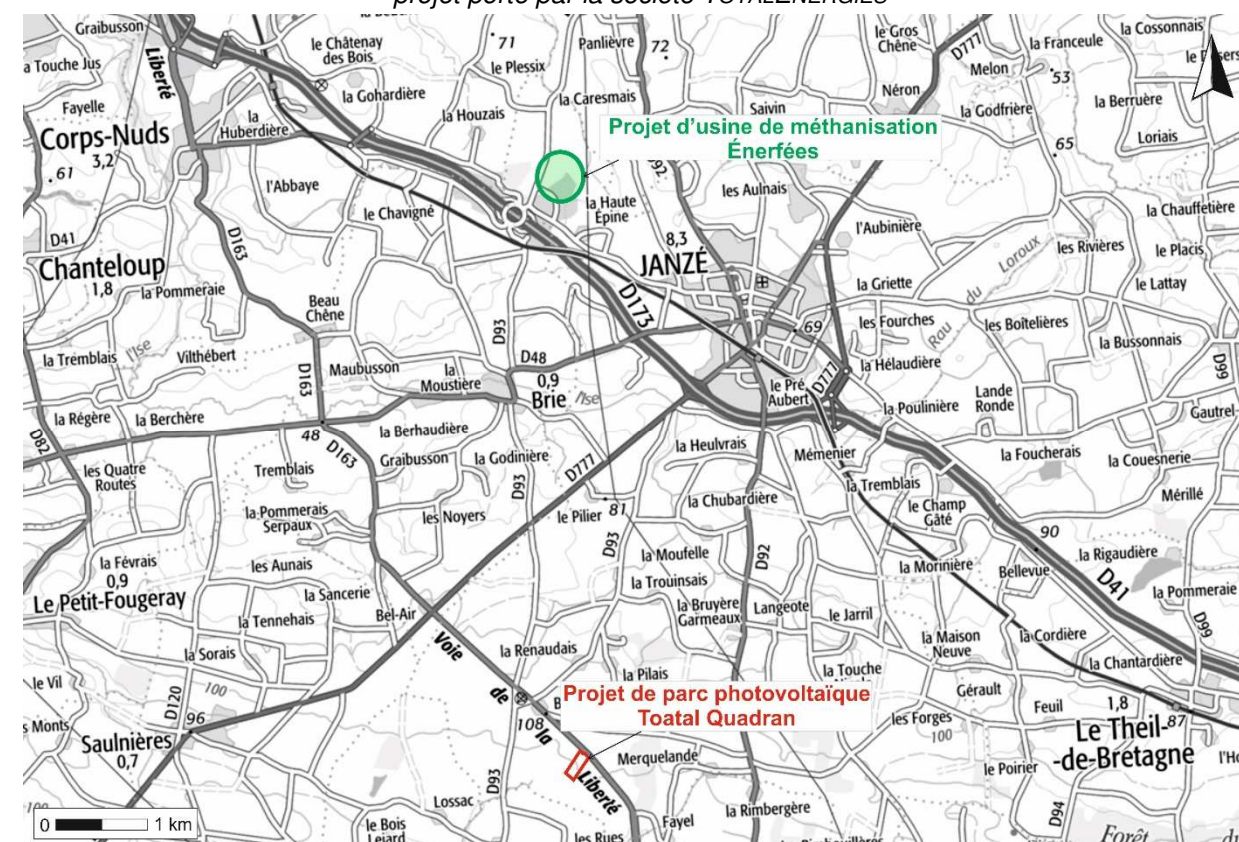
2. PRESENTATION DES PROJETS ET DE LEURS INCIDENCES

À la réalisation du présent dossier, un seul projet a été recensé pour les communes consultées dans un rayon de 5 km autour du site d'étude, sur une période de 3 ans jusqu'à aujourd'hui (allant de février 2018 à février 2021). Il s'agit du projet de création d'une unité de méthanisation sur la commune de Janzé (information de la MRAE du 23 juillet 2019) porté par la société ENERFÉES. Le site d'implantation prévu est situé dans la zone d'activité du Bois de Teillay, au plus près à 6,5 km au Nord du projet de parc photovoltaïque au sol porté par la société TOTALENERGIES ;

Le 19 janvier 2021, la MRAE Bretagne a rendu un avis (n°MRAE 2020-008546) relatif à l'installation d'un atelier de traitement de surface porté par la société ASMR Thermolaquage sur la commune du Theil-de-Bretagne. Toutefois, cet avis a été émis dans le cadre d'une procédure de régularisation car le tunnel de traitement, objet de l'avis, avait été mis en place dès 2017. Au vu de cet élément, il convient de ne pas le retenir dans le cadre de l'analyse du cumul des impacts du projet porté par la société TOTALENERGIES.

La figure suivante présente la localisation du projet de l'unité de méthanisation vis-à-vis du projet porté par la société TOTALENERGIES.

Illustration 123: Localisation des projets recensés sur les communes situées dans un rayon de 5 km autour du projet porté par la société TOTALENERGIES



2.1 PROJET D'UNITE DE METHANISATION ENERFEES A JANZE

Les principales incidences permanentes et en phase de chantier de ce projet et les mesures de réduction mises en œuvre sont indiquées ci-après.

Les données sont extraites des documents consultables sur le site de la préfecture d'Ille-et-Vilaine. L'étude d'impact n'a pu être consultée du fait de son indisponibilité.

L'arrêté préfectoral d'autorisation a été accordé le 16 juillet 2020 mais selon les données disponibles sur internet (site du Syndicat Départemental d'Énergie d'Ille-et-Vilaine : www.sde35.fr), la date de mise en service est prévue autour de mi 2021.

❖ Caractéristiques et localisation du projet d'unité de méthanisation à Janzé

Le projet, porté par la société ENERFÉES, consiste en l'installation d'une unité de valorisation de matières organiques par méthanisation. Ce projet est porté par la société ENERFÉES dont les actionnaires sont la communauté de communes de la Roche aux Fées, des coopératives agricoles et des acteurs publics et privés de l'énergie.

L'objectif affiché de production est de 29 000 MWh annuels produits soit 80 % de la consommation énergétique à Janzé (1 350 foyers).

L'installation recouvrera une surface d'environ 2,4 ha dans la zone d'activité du Bois de Teillay à 2,6 km au Nord-Ouest du bourg de Janzé.

❖ Incidences identifiées en phase temporaire (chantier) du projet d'unité de méthanisation à Janzé

- Sols, sous-sols, eaux souterraines et eaux superficielles :
 - Incidence brute : pollution des milieux en cas de renversement accidentel ;
 - Mesures prises :
 - présence de kit anti-pollution ;
 - stockage des produits liquides sur rétention ;
- Qualité de l'air et contexte sonore :
 - Incidences brutes :
 - émissions de poussières ;
 - augmentation des niveaux sonores ;
 - Mesures prises :
 - engins de chantier régulièrement entretenus ;
 - équipements et matériels insonorisés ;
 - consignes pour limiter les émissions dues aux moteurs des engins ;

❖ Incidences identifiées en phase permanente du projet d'unité de méthanisation à Janzé

- Eaux superficielles :
 - Incidence brute :
 - dégradation de la qualité des eaux du ruisseau de la Bitaudais ;
 - augmentation de la sensibilité aux nitrates ;
 - Mesures prises :
 - Prélèvements et analyses à effectuer une fois par an minimum ;
 - respect du programme d'actions nitrates ;
- Milieu humain :
 - Incidences brutes :
 - augmentation du risque d'accident routier ;
 - augmentation du trafic routier ;
 - Mesures prises :
 - limitation de la vitesse ;
 - projet de raccordement de la zone d'activités à la D92 au Nord ;
- Qualité de l'air :
 - Incidence brute :
 - augmentation des nuisances olfactives ;
 - augmentation des émissions de gaz à effet de serre ;
 - Mesures prises :
 - localisation isolée du site par rapport aux habitations ;
 - absence de rejet direct de biogaz dans l'atmosphère ;
 - processus de méthanisation réalisé dans des réacteurs fermés ;
 - absence de stockage de matières odorantes en extérieur ;
 - limitation du rayon de collecte et de retour des matières ;

3. ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES POTENTIELLES

❖ Incidences cumulées avec le projet d'unité de méthanisation à Janzé

Compte tenu de la date d'autorisation du projet d'unité de méthanisation (arrêté préfectoral du 16 juillet 2020) et la date prévisionnelle de sa mise en service (mi 2021), la probabilité de concomitance des phases travaux pour ces deux projets est faible. Le cumul des incidences de ces phases est par conséquent négligeable.

En outre, la probabilité d'avoir des incidences cumulées entre le projet d'unité de méthanisation et celui du parc photovoltaïque est faible en raison de l'éloignement des deux projets (6,5 km). En effet, les milieux impactés ne sont pas liés écologiquement (eaux souterraines, eaux superficielles, etc.). De surcroît, en raison de l'éloignement des deux projets, le cumul des incidences sur le paysage n'est pas pris en compte.

Le projet d'unité de méthanisation à Janzé et le projet de parc photovoltaïque au sol porté par la société TOTALENERGIES s'inscrivent tous deux dans la réduction d'utilisation d'énergie fossile et l'exploitation de sources d'énergies renouvelables.

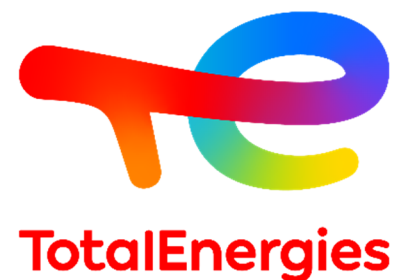
Ainsi, les incidences négatives cumulées resteront globalement négligeables. Les incidences positives des deux projets dans le cadre de la lutte contre les changements climatiques se cumulent.

❖ Bilan des incidences cumulées

Compte tenu de l'éloignement du projet porté par la société ÉNERFEES avec celui du parc photovoltaïque porté par la société TOTALENERGIES et de leur temporalité les incidences négatives cumulées seront négligeables.

Les incidences positives des deux projets de valorisation des sources d'énergies renouvelables, l'un porté par la société TOTALENERGIES et le second porté par la société ÉNERFEES, se cumulent dans le cadre de la lutte contre le réchauffement climatique.





TOTALENERGIES

**PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL
JANZE MONTLOUIS A JANZE (35)**

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT REALISEE CONFORMEMENT
A L'ARTICLE R.122-5 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

MESURES D'ÉVITEMENTS, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

8^{EME} PARTIE : MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

Après avoir analysé les incidences directes ou indirectes, temporaires ou permanentes du projet sur l'environnement, dans le cadre de son fonctionnement normal ou en cas d'accident ou de catastrophe, nous présentons dans ce chapitre les mesures d'évitement des effets négatifs notables sur l'environnement ou la santé humaine, les mesures de réduction des effets n'ayant pu être évités et les mesures de compensation, lorsqu'elles sont possibles, dans le cadre d'effets négatifs notables n'ayant pas pu être évités ou réduits.

Pour chaque mesure, un coût prévisionnel est estimé.

Dès la conception du projet, un certain nombre d'incidences négatives ont été évitées grâce à des réflexions menées et des mesures prises par le maître d'ouvrage. En effet, le choix de l'emplacement et la disposition des panneaux et des autres éléments du projet ainsi que du tracé des voies de circulation ont permis d'éviter ou de limiter les incidences du projet sur le milieu physique, hydrique, naturel, paysager et humain.

Les réflexions et mesures présentées ci-après correspondent à celles liées au projet final retenu.

1. DESCRIPTION DES MESURES D'EVITEMENT

1.1 MESURE D'EVITEMENT EN PHASE AMONT

Dans le cadre de la réalisation du projet, une réflexion sur l'implantation du projet a été menée par le maître d'ouvrage pour prendre en compte les différents enjeux relevés lors de l'état initial du site.

Les étapes de délimitation du projet sont présentées dans la 5^{ème} partie de ce rapport « Solutions de substitutions – Raisons du projet ».

E1.1a – Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats					
E	R	C	A	E1.1 : Évitement « amont »	
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieux naturels	Paysage
Description de la mesure		Éviter les habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la délimitation du projet Le diagnostic écologique réalisé par le bureau d'études OUEST AM' a permis de mettre en avant plusieurs enjeux naturalistes, ce qui peut entraîner des incidences importantes sur des habitats ou des espèces à fort enjeux. Or la première réflexion visant une bonne intégration environnementale du projet consiste à éviter le maximum d'impacts sur certains types d'habitat et sur les espèces patrimoniales. Ainsi, suite au diagnostic écologique, les limites de l'implantation du projet ont été adaptées afin de limiter au maximum les incidences. Le projet a pris en compte les zones à enjeux identifiées : <ul style="list-style-type: none"> les zones humides situées au Sud du site ; pour les reptiles : préservation des habitats au Nord ; pour l'avifaune et les chiroptères : conservation de l'alignement d'arbre en bordure Est du site. 			
Modalité de suivi		Vérification de la conformité de l'implantation réelle avec la délimitation projetée			

E1.1a – Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats					
E	R	C	A	E1.1 : Évitement « amont »	
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieux naturels	Paysage
Coût prévisionnel		Intégré dans les coûts de développement			

L'emprise finale a été choisie en tenant compte des espèces vulnérables et des habitats.

Illustration 124 : Enjeux pris en compte dans la réflexion sur l'emprise du projet (source : OUEST AM')



1.2 MESURE D'EVITEMENT EN PHASE TRAVAUX

Aucune mesure d'évitement en phase travaux ne sera mise en œuvre.

1.3 MESURE D'ÉVITEMENT EN PHASE D'EXPLOITATION

E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu					
E	R	C	A	E3.2 : Évitement technique	
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieus naturels	Paysage
Description de la mesure		La surface au sol de l'emprise du projet sera maintenue végétalisée afin de lutter contre le phénomène d'imperméabilisation des sols. Afin d'assurer un entretien de cette surface sans recourir à des produits phytosanitaires, un pâturage sera mis en œuvre. Le nettoyage des panneaux photovoltaïque sera réalisé à base d'eau et ne nécessitera pas l'usage de détergent.			
Modalité de suivi		Vérification du respect de la mesure			
Coût prévisionnel		Intégré dans les coûts d'exploitation			

2. DESCRIPTION DES MESURES DE REDUCTION

2.1 MESURES DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX

Pour rappel, les caractéristiques du projet prévoient qu'en phase chantier (construction et/ou démantèlement) :

- la circulation des engins se fera préférentiellement au droit de voies stabilisées et empierrées ;
- les différents types de déchets potentiellement produits sur le site seront collectés, triés dans des bennes prévues à cet effet et évacués vers les filières de traitement et de recyclage adaptées ;
- les travaux seront réalisés exclusivement en période diurne, du lundi au vendredi, hors jours fériés ;
- les déchets de démantèlement seront valorisés au maximum des possibilités. Les panneaux photovoltaïques seront notamment pris en charge par l'association PV CYCLE pour leur collecte et leur recyclage.

Ces mesures limitent les incidences du projet. Mais, étant inhérentes au projet de création du parc photovoltaïque, elles ne sont pas présentées comme étant des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

De même, les obligations réglementaires (telles que le nettoyage des chaussées du domaine public en cas de salissures, le respect de Code de la route), ne sont pas présentées comme des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces, arbres remarquables					
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique	
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieus naturels	Paysage
Description de la mesure		Mise en défens et protection des zones humides Protéger les zones humides préservées de la détérioration Les deux petites zones humides situées au Sud de la ZIP seront mises en défens pour éviter tout impact accidentel lors du chantier. Cette mise en défens sera constituée de grillage plastique orange ou de rubalise Mise en défens de l'alignement d'arbres à l'Est de la ZIP Protéger de la détérioration des arbres qui longent le chemin passant à l'Est de la ZIP L'alignement d'arbres à l'Est de la ZIP sera mis en défens afin de limiter le risque de dégradation des arbres. Cette mise en défens sera constituée de grillage plastique orange ou de rubalise.			
Modalité de suivi		Accompagnement de la mise en place du dispositif par un écologue : <ul style="list-style-type: none"> - Un passage pour le balisage - Un passage pendant la phase chantier - Un passage après la phase chantier 			
Coût prévisionnel		Coût du dispositif pour les zones humides et pour l'alignement d'arbres à l'Est : forfait = 1 500 € HT Coût du suivi (trois passages + compte rendu) mutualisé avec les autres mesures			

R2.1c – Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique	
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieus naturels	Paysage
Description de la mesure		La terre végétale sera conservée, stockée sur une aire dédiée à cet effet et réutilisée sur place à l'issue du chantier. De la même manière, les déblais seront stockés sur le site afin d'être réutilisés lors de la remise en état du site ou envoyés dans les centres de valorisation ou d'enfouissement des déchets inertes.			
Modalité de suivi		Vérification du respect des prescriptions			
Coût prévisionnel		Intégré dans les coûts de chantier			

R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique	
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieus naturels	Paysage
Description de la mesure		Pour réduire le risque de pollution des sols et/ou des eaux souterraines, ainsi que la dégradation de la qualité chimique des eaux superficielles, par déversement accidentel d'hydrocarbures, les mesures suivantes seront mises en place : <ul style="list-style-type: none"> ▪ l'accès au site sera interdit au public (portail fermé à clé hors activités) ; ▪ des blocs sanitaires autonomes seront mis en place ; ▪ les moteurs des engins et des camions intervenant pour l'aménagement de la zone seront régulièrement entretenus (entretien mécanique et hydraulique) et conformes aux normes en vigueur ; ▪ les bétonnières seront rincées dans un espace adapté ; ▪ des kits anti-pollution avec des feuilles absorbantes seront mises à disposition sur le site et dans chaque engin ; ▪ le nettoyage des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, sera effectué régulièrement ; ▪ une aire étanche sera aménagée pour : <ul style="list-style-type: none"> ○ le ravitaillement des engins lourds ; ○ l'entretien des engins ; ○ le stockage des produits dangereux, tel que le carburant dans une cuve à double peau, dont l'état sera régulièrement contrôlé ; ▪ les écoulements de l'aire étanche seront filtrés par des bottes de paille ; ▪ un plan de gestion des déchets sera appliqué. En cas de constat de déversement accidentel sur le sol, les matériaux souillés seront immédiatement enlevés et évacués par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage.			
Modalité de suivi		Vérification du respect des prescriptions			
Coût prévisionnel		Intégré dans les coûts de chantier			

R2.1e – Dispositif de lutte contre l'érosion des sols					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique	
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieus naturels	Paysage
Description de la mesure		Limiter le tassement des sols Le plan de circulation du site sera mis en place dès la première phase du chantier, lors de la préparation du site. La zone sera remise en état à la fin de l'exploitation du parc avec régalage des matériaux issus du terrassement initial à l'emplacement des différents éléments du parc photovoltaïque.			
Modalité de suivi		Vérification du respect des prescriptions			
Coût prévisionnel		Intégré dans les coûts de chantier			

R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique	
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieus naturels	Paysage
Description de la mesure		Des mesures préventives seront mises en place pour limiter l'implantation et le développement d'espèces envahissantes (nettoyage des engins de chantier avant leur arrivée sur le site notamment des rainures des roues, vérification de l'origine des matériaux utilisés...). Dans le cadre du suivi d'exploitation, une surveillance portant sur ces espèces sera réalisée. En cas d'apparition d'un individu d'une espèce envahissante, une mesure corrective adaptée à l'espèce sera mise en œuvre. Aucun broyage ne sera réalisé sur place.			
Modalité de suivi		Vérification du respect des prescriptions			
Coût prévisionnel		Intégré dans les coûts de chantier			

R2.1j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique	
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieus naturels	Paysage
Description de la mesure		Limitation des nuisances sur le voisinage et sur l'environnement Afin de réduire l'incidence sonore lors de la phase travaux du projet, les mesures suivantes seront prises : <ul style="list-style-type: none"> ▪ les moteurs des engins seront conformes à la réglementation, capotés et régulièrement entretenus ; ▪ des consignes d'exploitation seront mises en place : <ul style="list-style-type: none"> ○ la vitesse de circulation sera limitée ; ○ les moteurs seront coupés à l'arrêt ; ○ l'usage d'avertisseur sonore sera interdit (sauf pour prévenir un incident ou accident). Les gaz d'échappement sont à l'origine d'émissions d'odeurs et de GES. Pour réduire ces émissions liées aux gaz d'échappement : <ul style="list-style-type: none"> ▪ les moteurs des véhicules pour l'aménagement du matériel et l'aménagement de la zone seront conformes à la réglementation et feront l'objet d'un contrôle régulier ; ▪ des consignes d'exploitation seront mises en place : coupure du moteur à l'arrêt, vitesse limitée sur le site... Afin de réduire les dégagements de poussières liés à la circulation, aux travaux nécessaires à l'installation du parc photovoltaïque et aux moteurs des engins : <ul style="list-style-type: none"> ▪ si nécessaire, par temps sec, le terrain sera arrosé à l'aide d'une tonne à eau lors des travaux d'aménagement du site ; ▪ les engins seront contrôlés régulièrement ; ▪ les écrans de végétation en place, telle que les haies situées en limites de site, seront conservés et entretenus. Une information des riverains avant le début des travaux sera réalisée.			
Modalité de suivi		Vérification du respect des prescriptions			
Coût prévisionnel		Intégré dans les coûts de chantier			

R2.1t – Dispositif de prévention du risque incendie				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Paysage
Description de la mesure		Les mesures prises en phase de chantier assureront une bonne prise en compte du risque incendie : <ul style="list-style-type: none"> un débroussaillage préventif sera réalisé au sein du projet, hors haies limitrophes permettant de limiter les nuisances visuelles ; le brûlage de déchets sera interdit ; les feux-nus seront interdits sur le chantier exceptés pour la réalisation de travaux particuliers ; des zones spécifiques pour fumer seront aménagées ; des extincteurs seront présents sur le site. En cas de préconisations complémentaires formulées par le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) lors de l'instruction du dossier, celles-ci seront respectées.		
Modalité de suivi		Vérification du respect des prescriptions		
Coût prévisionnel		Intégré dans les coûts de chantier		

R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année				
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieux naturels
Description de la mesure		Respect d'un calendrier écologique pour réduire le risque de mortalité des espèces faunistiques Afin de limiter le risque de mortalité, aucun travaux lourds (défrichage, terrassement) ne sera réalisé en période de nidification, soit entre mi-mars et fin juillet. Les travaux lourds pourront également être commencés et finalisés avant la période de reproduction rendant ainsi le site défavorable aux espèces qui ne viendront pas nidifier sur site. Les travaux légers pourront ainsi se poursuivre en continu.		
Modalité de suivi		Vérification du respect des prescriptions		
Coût prévisionnel		Intégré dans les coûts de chantier		

2.2 MESURES DE RÉDUCTION EN PHASE D'EXPLOITATION


Pour rappel, les caractéristiques du projet prévoient qu'en phase d'exploitation :

- la circulation des véhicules se fera au droit des voies stabilisées et empierrées. La piste en limites Nord et Est permettra de réduire le risque de propagation d'un incendie ;
- un couvert végétal sera maintenu au sol. Il sera entretenu par la mise en place d'un pastoralisme ou d'une fauche tardive (permet en outre de garantir l'absence de produit phytosanitaire et le développement d'une petite faune de vertébrés et d'invertébrés) ;
- la hauteur des panneaux sera de 0,8 m par rapport au sol pour le point bas, et de 2,42 m pour le point haut (permet en outre de réduire l'effet d'échauffement au sol) ;
- la distance entre deux rangées de panneaux sera d'environ 5 m ;
- au sein d'une même structure, les panneaux seront espacés les uns des autres de 2 cm afin de permettre un écoulement des eaux entre ces écartements ;
- les panneaux sont traités antireflets ;
- les panneaux seront sur base fixe (absence de bruit lié à la motorisation des structures) ;
- les structures seront ancrées au sol par des pieux battus (ou par des plots en béton ou des gabions posés au sol en cas de contraintes techniques mises en évidence par l'étude géotechnique préalable au travaux) ;
- les installations feront l'objet d'une isolation appropriée contre la foudre et les surtensions, et seront raccordées à la terre ;
- les différents types de déchets potentiellement produits sur le site seront collectés et immédiatement évacués vers des filières de traitement et de recyclage adaptées à leur nature ;
- seules quelques visites par an sont prévues pour l'entretien et la maintenance du site.

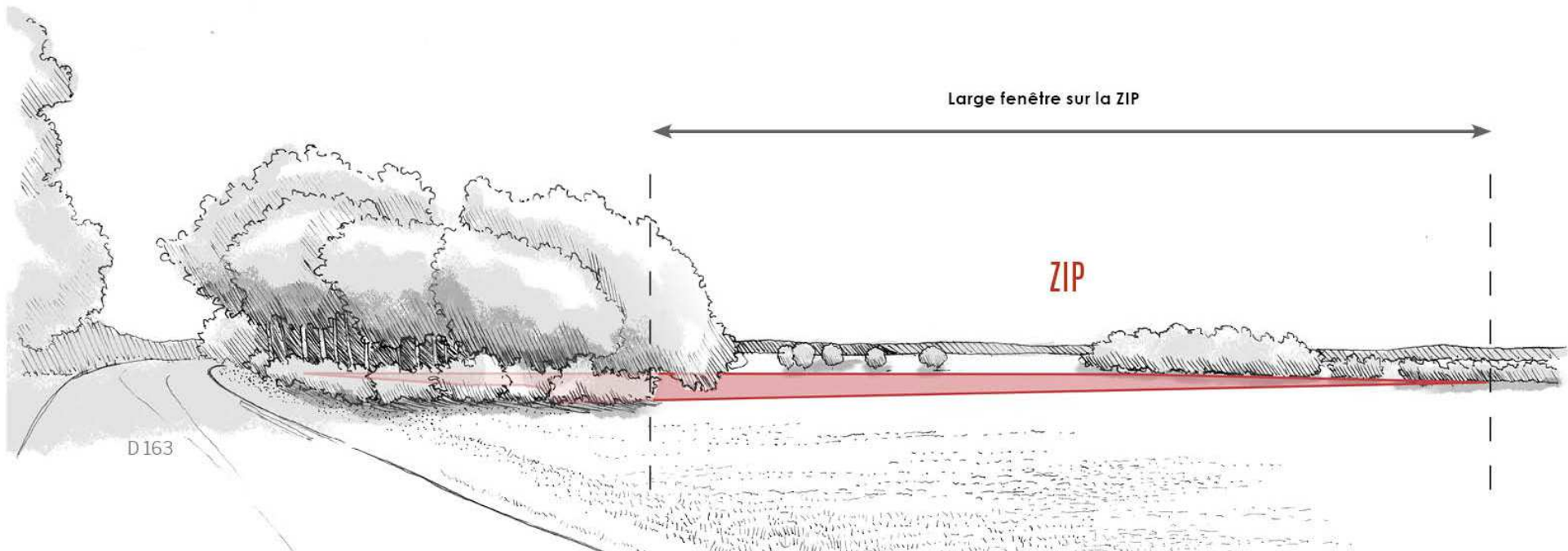
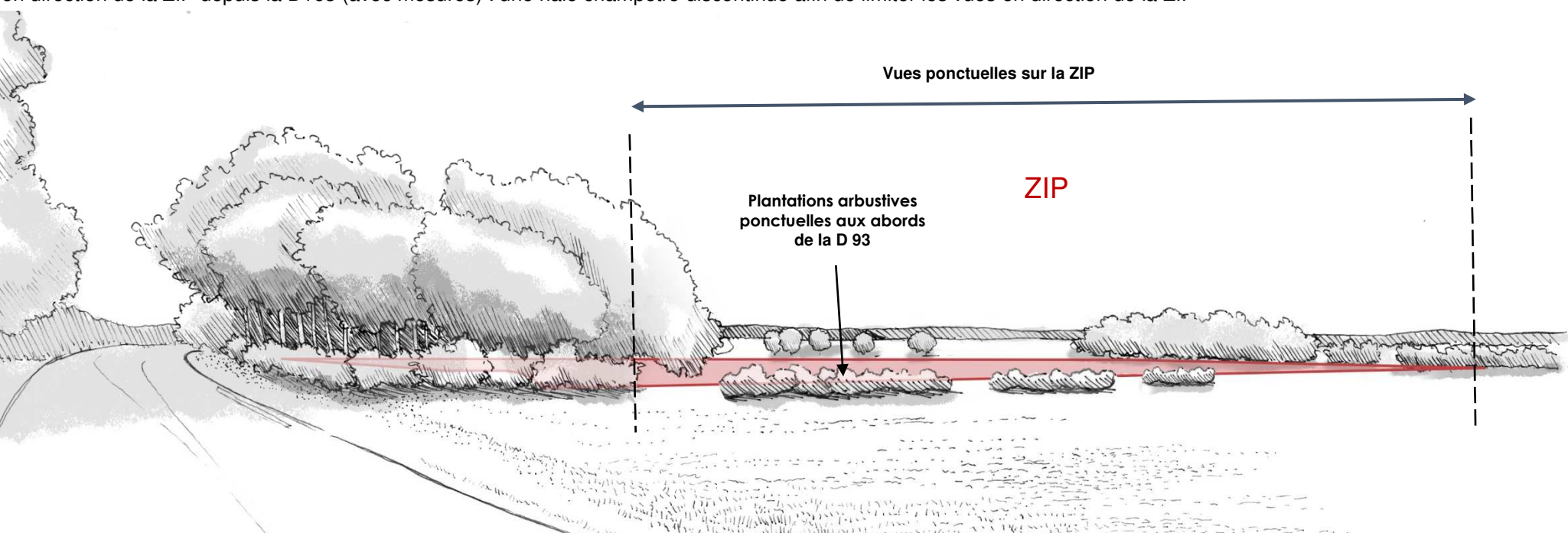
Ces mesures limitent les incidences du projet. Mais, étant inhérentes au projet de création du parc photovoltaïque, elles ne sont pas présentées comme étant des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

De même, les obligations réglementaires (telles que le nettoyage des chaussées du domaine public en cas de salissures, le respect de Code de la route), ne sont pas présentées comme des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune nocturne				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieux naturels
Description de la mesure		Afin de ne pas perturber l'activité de chasse des chiroptères, aucun éclairage permanent nocturne ne sera présent au sein du parc.		
Modalité de suivi		Vérification du respect des prescriptions		
Coût prévisionnel		-		

R2.2b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines					
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique	
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieux naturels	Paysage
Description de la mesure		L'objectif des mesures paysagères est d'aménager le site en respectant le plus possible l'identité des lieux. Les mesures paysagères proposées s'intéressent à la fois à la place du végétal dans le projet, mais aussi à l'esthétisme et la qualité des éléments techniques (poste de livraison, clôture, accès, etc.) de manière à proposer un ensemble cohérent avec son environnement, facilitant son intégration.			
		La mesure prévoit : <ul style="list-style-type: none"> concernant la visibilité du projet depuis la D163 : Choix d'un coloris sombre (RAL 7016 ou similaire) pour les clôtures et les constructions techniques plutôt qu'un coloris blanc pour une discrétion des ouvrages en toute saison ; concernant la visibilité du projet depuis la D93 : Création d'une haie de type champêtre et discontinue le long de la frange Ouest de la ZIP, en complément de la végétation existante. Cette dernière permettra un masque visuel afin d'isoler visuellement l'observateur depuis la D 93. Proposition de palette végétale dans le cadre de la création de la haie champêtre (source : RESONANCE)			
					

R2.2b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines					
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique	
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieus naturels	Paysage
Description de la mesure (suite)	<p>Point de vue B : Depuis la D 93, vue en direction de la ZIP</p> <p>Vue sur le projet sans la mesure de réduction</p> 				
	<p>Vue sur le projet avec la mesure de réduction</p>  <p>Le photomontage présente ici une haie ponctuelle au niveau de la frange Ouest de la ZIP. Composée d'une strate arbustive, cette dernière permet d'effectuer un masque visuel principalement au niveau de la zone aux abords de la D163. En effet, à ce niveau il s'agit de créer une haie plus dense afin de favoriser une barrière visuelle dense le long de cette voie fréquentée. Par ailleurs, comme le montre ce photomontage, cet aménagement participe à limiter la visibilité sur le projet depuis la D93.</p>				

R2.2b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines					
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique	
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieus naturels	Paysage
Description de la mesure (suite)	Vue en direction de la ZIP depuis la D163 (sans mesures) : une large fenêtre ouverte vers le projet				
					
Description de la mesure (suite)	Vue en direction de la ZIP depuis la D163 (avec mesures) : une haie champêtre discontinue afin de limiter les vues en direction de la ZIP				
					
Modalité de suivi	Vérification du respect des prescriptions				
Coût prévisionnel	Plantation de haie arbustive d'essences locales de 2m de largeur supportant la taille sévère (ex: Ajonc) (y compris préparation du sol, paillage, fourniture, plantation et garantie de reprise durant 3 ans) = 3 600 € (30 €/mètre linéaire pour 120 mètres linéaires) Taille annuelle (ml) = 240 €/an (2 €/mètre linéaire pour 120 mètres linéaires) pendant toute la durée d'exploitation				



R2.2f - Passage inférieur à faune				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieux naturels Paysage
Description de la mesure		Mise en place de passage pour petite faune Les clôtures qui seront installées autour des parcs seront soit équipées de passages pour la petite faune en partie basse de la clôture tous les 100 à 200 mètres, notamment dans les secteurs proches des boisements (au Nord et au Sud), soit adaptées avec un maillage plus large en partie basse.		
Modalité de suivi		Vérification du respect des prescriptions		
Coût prévisionnel		Intégré dans le coût du chantier		

R2.2r – Dispositif de prévention du risque incendie				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieux naturels Paysage
Description de la mesure		En cas d'incendie, plusieurs extincteurs seront présents sur le site, à proximité des postes de transformation et du poste de livraison. De plus, des préconisations concernant la sécurité incendie sur le site du parc photovoltaïque au sol seront respectées : <ul style="list-style-type: none"> le site sera accessible aux véhicules de secours ; la piste d'exploitation située en limites Nord et Sud sera adaptée et dimensionnée au passage des véhicules de secours. Les voies en impasse disposeront d'aires de retournement ; les abords du site seront entretenus. En cas de préconisations complémentaires formulées par le SDIS lors de l'instruction du dossier, celles-ci seront respectées.		
Modalité de suivi		Vérification du respect des prescriptions		
Coût prévisionnel		Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation		

3. MESURE DE COMPENSATION

Pour répondre à l'impact résiduel du projet sur les zones humides non fonctionnelles situées au Nord du site d'implantation potentielle du projet, une mesure visant à compenser l'incidence du projet a été définie.

C1.1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes				
E	R	C	A	C1.1 : Création/renaturation de milieux
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieux naturels Paysage
Description de la mesure		<p>Deux petites zones humides seront détruites. La superficie totale impactée est de 186m². Cet impact, inférieur à 1000 m², ne nécessite pas la réalisation d'un dossier loi sur l'eau. Cependant, le SAGE Vilaine dont le règlement définit les règles à observer lors de la destruction de zone humide, indique : « Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à faire disparaître ou à dégrader le fonctionnement de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le porteur de projet intègrent la restauration de zones humides afin que le bilan global de l'échange soit positif pour le milieu, tant en terme de surface qu'en terme de fonctions (hydrologique, bio-géochimique et écologique). Cette compensation doit être réalisée au plus près de la zone impactée, et au pire dans le sous-bassin concerné. »</p> <p>D'autre part, le SDAGE précise : « À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités. À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement : - équivalente sur le plan fonctionnel ; - équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ; - dans le bassin versant de la masse d'eau.</p> <p>En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité. »</p> <p>Rappelons que les zones humides impactées correspondent pour l'une à une petite dépression et pour l'autre à une zone d'écoulement temporaire sur des remblais assez récents, plus ou moins imperméables. Ces zones humides présentent une faible diversité floristique et aucune espèce animale caractéristique des zones humides n'y a été trouvée. Enfin, les sondages pédologiques n'ont pas mis en évidence le caractère humide du site. Les fonctionnalités de ces zones humides, tant sur les aspects hydrologique, bio-géochimique qu'écologique, sont donc très faibles, voire nulles.</p> <p>Ainsi, quelle que soit la compensation, celle-ci peut se limiter à 100% de la surface impactée.</p> <p>Le principe de compensation retenu est l'élargissement de la surface des zones humides présentes au Sud du projet afin d'obtenir une compensation surfacique d'au moins 100%.</p> <p>L'ensemble des zones humides présentes ici étant liée à des dépressions topographiques sur ce terrain constitué de remblais, la mesure compensatoire consistera à augmenter la superficie des dépressions par décaissement.</p> <p>Ces décaissements seront réalisés autour des zones humides existantes, sur une profondeur allant de 10 à 50 cm (selon le niveau initial du sol) afin que l'ensemble de la dépression créé soit au même niveau que la Jonchaie.</p>		

C1.1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guide					
E	R	C	A	C1.1 : Création/renaturation de milieux	
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieux naturels	Paysage
Description de la mesure (suite)		 <p>Secteur de zone humide qui fera l'objet d'une extension par décaissement</p>  <p>Zones humides qui feront l'objet d'une extension par décaissement (source : OUEST AM')</p> <p>La surface concernée par le décaissement est de 284 m².</p> <p>La compensation surfacique s'élève ainsi à 153%.</p> <p>L'ensemble de la surface de zone humide qui sera obtenue est de 625 m² (171m² de Jonchaie + 168 m² de prairie humide + 284 m² de décaissement pour la compensation).</p> <p>L'habitat humide qui sera obtenu sur cette surface sera soit de la prairie humide (37.2), soit de la Jonchaie (53.5).</p> <p>Cette mesure sera réalisée dès le début des travaux de terrassement et les déblais (entre 80 et 100 m³) seront régalés sur la zone d'implantation des tables.</p>			
		<p>Accompagnement de la mise en place du dispositif par un écologue :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un passage pour le piquetage - Un passage pendant la phase chantier - Un passage après la phase chantier 			
Coût prévisionnel		<ul style="list-style-type: none"> - Coût des travaux : 1500€ - Coût du suivi de la zone humide = 2 000 € x 3 ans = 6 000 € 			


4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Afin de compléter les mesures d'évitement, de réduction et de compensation précédemment indiquées, des mesures d'accompagnement ont été définies.

Ces mesures permettront de favoriser la biodiversité au sein du périmètre du parc photovoltaïque au sol mais aussi de continuer à inscrire ce dernier dans une démarche favorable à l'environnement.

En outre, plusieurs mesures d'accompagnement permettront de vérifier l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en place et contrôler l'atteinte de leurs objectifs. Ces dernières consisteront à s'assurer :

- du bon déroulement du chantier (contrôle du respect des mesures, état des lieux des impacts du chantier...);
- que le site soit recolonisé par des espèces faunistiques et floristiques (suivi écologique de la phase d'exploitation).

A3.a – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)					
E	R	C	A	A3 : Rétablissement	
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieux naturels	Paysage
Description de la mesure		<p>Création d'un gîte pour la petite faune terrestre (hibernaculum)</p> <p>Favoriser la présence de la petite faune terrestre (mammifères, reptiles, amphibiens, carabes...), en particulier le Lézard à deux raies, en leur proposant un gîte pour s'abriter, notamment en période hivernale.</p> <p>Ce gîte sera constitué de matériaux grossiers à la base (grosses branches, gros cailloux) afin d'obtenir des interstices où pourront s'abriter les individus, et d'élément plus fin sur le dessus afin créer une couche relativement imperméable et isolante.</p> <p>Taille du dispositif : 2 à 3 mètres de long x 1 mètre de large et environ 50 cm de hauteur</p>  <p>Construction d'un gîte à reptiles</p> <p>(http://www.thelandmarkpractice.com/2012/06/reptilian-grand-designs/)</p> <p>Ce gîte sera mis en place en lisière du boisement situé au Nord de la ZIP, dans un secteur ensoleillé</p>			
		<p>Accompagnement de la mise en place du dispositif par un écologue :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un passage pendant la phase chantier - Un passage après la phase chantier 			
Coût prévisionnel		<p>Coût de mise en place d'un hibernaculum : forfait = 500 € HT</p> <p>Coût du suivi (trois passages + compte rendu) mutualisé avec les autres mesures.</p>			

A6.1c – Suivi écologique en phase d'exploitation					
E	R	C	A	A6.1 : Gouvernance	
Thématique environnementale		Milieu physique	Milieu humain	Milieus naturels	Paysage
Description de la mesure		<p>En complément des suivis avant, pendant et après le chantier, qui visent à s'assurer que les mesures sont correctement réalisées, un suivi des effets de mesure sera mis en place pour la végétation.</p> <p>Les suivis seront conformes à ceux préconisés dans le guide PIESO Boost. Il concernera ici les communautés végétales. Le protocole proposé combine ordination et recours aux indices quantitatifs. Il consiste à décrire et à suivre l'évolution des communautés végétales sous l'effet d'une centrale photovoltaïque par comparaison avec des sites témoins.</p> <p>Ce suivi aura lieu les années suivantes : T1 (l'année qui suit la construction de la CPV), T2, T3 et T5.</p> <p>Comme indiqué dans la mesure C1.1a, la surface des zones humides présentes au Sud du projet sera élargie et un suivi portant sur l'évolution de cette zone sera réalisé lors de trois passages.</p> <p>L'efficacité de l'hibernaculum fera également l'objet d'un suivi comprenant trois passages.</p> <p>Ces différents passages, qui concernent les communautés végétales, l'extension de zone humide et l'hibernaculum seront mutualisés entre eux.</p>			
Modalité de suivi		Rédaction de comptes-rendus de suivi			
Coût prévisionnel		Coût du suivi T1, T2 et T3 = 5 000 € HT/an Coût de suivi T5 = 2 500 € HT soit un total de 17 500 € HT pour 4 années de suivi.			

5. BILAN DES MESURES PRISES

Le tableau suivant présente l'ensemble des mesures prises pour éviter (E), réduire (R) ou compenser (C) les incidences du projet sur l'environnement, en phase chantier et en phase d'exploitation, ainsi que les mesures d'accompagnement (A) et les incidences résiduelles.

Tableau 51: Ensemble des mesures prises pour éviter, réduire et compenser les incidences du projet

Facteurs	Incidence	Incidence du projet sans mise en place de mesure ERC				Mesure mise en place	Type de mesures				Incidence résiduelle		
		Faible / Modérée / Forte	Positive / Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente		E	R	C	A			
PHASE TRAVAUX													
Milieu physique	Topographie	Aplanissement et homogénéisation de la topographie	Modérée	Positive	Directe	Permanente						Aplanissement et homogénéisation	
	Sol	Tassement et compactage	Modérée	Négative	Directe	Permanente	Mise en place d'un plan de circulation lors de la préparation du site Remise en état du site à la fin du démantèlement		R2.1e				Tassement et compactage localisés
		Perturbation des écoulements	Faible	Négative	Directe	Temporaire							Perturbation limitée des écoulements en phase travaux
	Sol et sous-sol	Pollution par déversement accidentel	Modérée	Négative	Directe	Temporaire à permanente	Accès interdit au public Entretien régulier et conformité des moteurs des engins et des camions intervenant pour l'aménagement de la zone Mise à disposition de kits anti-pollution Nettoyage régulier des accès, des zones de passage et des zones de travail Stockage du carburant dans une cuve à double peau avec contrôle régulier de son intégrité Ravitaillement et entretien des engins en carburant sur une aire étanche Stockage des produits liquides dangereux sur rétention et une aire étanche Filtration des écoulements de l'aire étanche par des botes de paille		R2.1d				-
	Climat	Émissions de GES	Faible	Négative	Directe	Temporaire	Entretien régulier et conformité des moteurs des engins et des camions intervenant pour l'aménagement de la zone Consignes d'exploitation (vitesse limitée, coupure des moteurs à l'arrêt)		R2.1j				Émission limitée de GES
	Eaux souterraines	Pollution par déversement accidentel	Modérée	Négative	Directe	Temporaire à permanente	Accès interdit au public Entretien régulier et conformité des moteurs des engins et des camions intervenant pour l'aménagement de la zone Mise à disposition de kits anti-pollution Nettoyage régulier des accès, des zones de passage et des zones de travail Stockage du carburant dans une cuve à double peau avec contrôle régulier de son intégrité Ravitaillement et entretien des engins en carburant sur une aire étanche Stockage des produits liquides dangereux sur une aire étanche Filtration des écoulements de l'aire étanche par des botes de paille		R2.1d				-

Facteurs	Incidence	Incidence du projet sans mise en place de mesure ERC				Mesure mise en place	Type de mesures				Incidence résiduelle	
		Faible / Modérée / Forte	Positive / Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente		E	R	C	A		
PHASE TRAVAUX												
Milieu physique (suite)	Eaux superficielles	Pollution par déversement accidentel	Modérée	Négative	Directe	Temporaire à permanente	Accès interdit au public Entretien régulier et conformité des moteurs des engins et des camions intervenant pour l'aménagement de la zone Mise à disposition de kits anti-pollution Nettoyage régulier des accès, des zones de passage et des zones de travail Stockage du carburant dans une cuve à double peau avec contrôle régulier de son intégrité Ravitaillement et entretien des engins en carburant sur une aire étanche Stockage des produits liquides dangereux sur une aire étanche Filtration des écoulements de l'aire étanche par des botes de paille		R2.1d			-
	Risque naturel	Aggravation d'un phénomène naturel	Négligeable voire nulle				Débroussaillage préventif Consignes de sécurité (interdiction de brûlage de déchets, d'apport de feu nu (hors travaux particuliers), zones spécifiques pour fumer) Présence d'extincteurs		R2.1t			-
Milieu naturel	Natura 2000	Perturbation des espèces de la zone Natura 2000	Négligeable voire nulle									-
		Perturbation des habitats d'intérêt communautaire de la zone Natura 2000	Négligeable voire nulle									-
	Habitats	Détérioration de la végétation herbacée	Faible	Négative	Directe	Permanent					Pas d'habitats patrimoniaux	
	Zones humides	Détérioration de la végétation herbacée des prairies humides	Modérée	Négative	Directe	Permanent	Mise en défens des zones humides à préserver Compensation surfacique de 153%		R1.1c	C1.1a		Suppression de 186 m ² de zones humides à fonctionnalité très faible
		Dégradation de la jonchaie	Négligeable voire nulle				Mise en défens des zones humides à préserver		R1.1c			
	Flore	Détérioration de la végétation herbacée	Négligeable voire nulle									Pas d'espèces patrimoniales
		Dispersion d'espèces invasives	Modérée	Négative	Directe / Indirecte	Permanente	Nettoyage des engins de chantier avant leur arrivée sur le site notamment des rainures des roues, vérification de l'origine des matériaux utilisés Arrachage manuel des plantes envahissantes ou potentiellement envahissantes et élimination		R2.1f			-
	Amphibiens	Destruction ou dérangement	Négligeable voire nulle									-
	Reptiles	Effet de dérangement et de perturbation d'individus de Lézard des murailles	Faible	Négative	Directe	Temporaire	Délimitation du projet en amont afin d'éviter l'habitat du Lézard des murailles au Nord	E1.1a				-
		Suppression d'une partie de l'habitat du Lézard à deux raies	Faible	Négative	Directe	Permanente	Création d'un hibernaculum				A3.a	-
Effet de dérangement et de perturbation d'individus de Lézard à deux raies		Faible	Négative	Directe	Temporaire	Création d'un hibernaculum				A3.a	-	
Mammifères terrestres	Effet de dérangement et de perturbation	Négligeable voire nulle									-	

Facteurs	Incidence	Incidence du projet sans mise en place de mesure ERC				Mesure mise en place	Type de mesures				Incidence résiduelle		
		Faible / Modérée / Forte	Positive / Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente		E	R	C	A			
PHASE TRAVAUX													
Milieu naturel (suite)	Chiroptères	Effet de dérangement et de perturbation	Faible	Négative	Directe	Temporaire	Conservation de l'alignement d'arbres en bordure Est du site. Mise en défens de l'alignement d'arbres en bordure Est	E1.1a	R1.1c				
	Oiseaux	Réduction du territoire de chasse de l'espèce Faucon crécerelle	Faible	Négative	Directe	Temporaire							-
		Effet de dérangement et de perturbation de l'espèce Tarier pâtre	Forte	Négative	Directe	Temporaire	Conservation de l'alignement d'arbres en bordure Est du site correspondant à la zone de nidification du Tarier pâtre Mise en défens de l'alignement d'arbres en bordure Est Adaptation des périodes de travaux	E1.1a	R1.1c R3.1a				-
		Effet de dérangement et de perturbation d'autres espèces	Faible	Négative	Directe	Temporaire							-
	Invertébrés	Effet de dérangement et de perturbation du Grand capricorne	<i>Négligeable voire nulle</i>										-
		Mortalité des individus d'autres espèces	Faible	Négative	Directe	Temporaire							Espèces communes et non patrimoniales
		Détérioration de la végétation herbacée	Faible	Négative	Directe	Temporaire							Espèces communes et non patrimoniales
	Habitats d'espèces	Dégradation	<i>Négligeable voire nulle</i>				Délimitation en amont du projet pour préserver les zones humides situées au Sud du site ainsi que l'habitat du reptile des murailles au Nord	E1.1a					-
	Corridors écologiques et fonctionnalités écologiques	Limitation des déplacements	Faible	Négative	Directe	Temporaire	Passage à faune en bas de clôture		R2.2f				-
Paysage et patrimoine	Paysage	Circulation d'engin	Faible	Négative	Directe	Temporaire						Circulation d'engins	
	Patrimoine culturel	Perturbation/détérioration d'un site archéologique	<i>Négligeable voire nulle</i>										-
Milieu humain	Économie	Retombées économiques locales	Forte	Positive	Directe	Temporaire						Retombées économiques locales	
	Circulation	Émissions sonores, vibratoires	Faible	Négative	Directe	Temporaire						Circulation d'engins	
		Augmentation du risque accidentel	<i>Négligeable voire nulle</i>										-
	Acoustique	Émissions sonores	Modérée	Négative	Directe	Temporaire	Entretien régulier et conformité des moteurs des engins et des camions intervenant pour l'aménagement de la zone Consignes d'exploitation (vitesse limitée, coupure des moteurs à l'arrêt, usage d'avertisseur sonore interdit (hors prévention d'incident/accident))		R2.1j			Émissions sonores réduites	

Facteurs	Incidence	Incidence du projet sans mise en place de mesure ERC				Mesure mise en place	Type de mesures				Incidence résiduelle	
		Faible / Modérée / Forte	Positive / Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente		E	R	C	A		
PHASE TRAVAUX												
Milieu humain (suite)	Odeurs	Émissions d'odeurs	Faible	Négative	Directe	Temporaire	Entretien régulier et conformité des moteurs des engins et des camions intervenant pour l'aménagement de la zone Consignes d'exploitation (vitesse limitée, coupure des moteurs à l'arrêt)		R2.1j			-
	Poussières	Émissions de poussières	Modérée	Négative	Directe	Temporaire	Entretien régulier et conformité des moteurs des engins et des camions intervenant pour l'aménagement de la zone Consignes d'exploitation (vitesse limitée) Arrosage du terrain par temps sec avec vent fort Conservation et entretien des haies situées en périphérie		R2.1j			Émissions de poussières réduites
	Réseaux	Détérioration des réseaux enterrés et aériens	Négligeable voire nulle									-
	Centre radioélectrique	Perturbations des émissions/réceptions	Négligeable voire nulle									-
	Vibrations	Émissions vibratoires	Modérée	Négative	Directe	Temporaire	Entretien régulier et conformité des moteurs des engins et des camions intervenant pour l'aménagement de la zone Consignes d'exploitation (vitesse limitée)		R2.1j			Émissions vibratoires réduites
	Déchets	Effets sur l'environnement des déchets générés pendant la phase de création	Faible	Négative	Directe	Temporaire	Conservation de la terre végétale pour une réutilisation à l'issue du chantier Conservation des déblais pour une réutilisation lors de la remise en état		R2.1c			-
		Effets sur l'environnement des déchets générés pendant la phase de démantèlement	Faible	Négative	Directe	Temporaire						-
	Consommation de l'énergie	Consommation énergétique	Faible	Négative	Directe	Temporaire						Consommation d'énergie
Santé humaine	Impacts sanitaires	Faible	Négative	Directe ou indirecte	Temporaire	Mise à disposition de kits anti-pollution Stockage du carburant dans une cuve à double peau avec contrôle régulier de son intégrité Ravitaillement et entretien des engins en carburant sur une aire étanche Stockage des produits liquides dangereux sur une aire étanche Filtration des écoulements de l'aire étanche par des botes de paille		R2.1d			-	
						Entretien régulier et conformité des moteurs des engins et des camions intervenant pour l'aménagement de la zone Arrosage du terrain par temps sec avec vent fort Conservation et entretien des haies situées en périphérie		R2.1j				
PHASE D'EXPLOITATION												
Milieu physique	Sol	Tassement et compactage	Négligeable voire nulle									-
		Perturbation des écoulements	Faible	Négative	Directe	Permanente*						Perturbation limitée des écoulements en phase d'exploitation
	Sol et sous-sol	Pollution par déversement accidentel	Négligeable voire nulle									-
		Pollution par utilisation de produit phytosanitaire	Négligeable voire nulle									-

Facteurs	Incidence	Incidence du projet sans mise en place de mesure ERC				Mesure mise en place	Type de mesures				Incidence résiduelle	
		Faible / Modérée / Forte	Positive / Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente		E	R	C	A		
PHASE D'EXPLOITATION												
Milieu physique (suite)	Climat	Émissions de GES	Négligeable voire nulle								-	
		Formation de microclimats	Faible	Négative	Directe	Permanente*					Zone sujette à la formation de microclimat limitée	
		Réduction du bilan carbone par production d'énergie renouvelable	Forte	Positive	Indirecte	Permanente*					Réduction du bilan carbone	
	Changement climatique	Participation à la lutte contre le changement climatique	Forte	Positive	Directe	Permanente*					Aide à la lutte contre le réchauffement climatique	
	Eaux souterraines	Pollution par déversement accidentel	Négligeable voire nulle								-	
		Pollution par utilisation de produit phytosanitaire ou de détergent	Négligeable voire nulle								-	
	Eaux superficielles	Pollution en phase d'exploitation par déversement accidentel	Négligeable voire nulle								-	
	Eaux superficielles (suite)	Pollution en phase d'exploitation par utilisation de produit phytosanitaire ou de détergent	Négligeable voire nulle								-	
	Risque naturel	Aggravation d'un phénomène naturel	Négligeable voire nulle				Site accessible aux services de secours avec pistes en limites Nord et Est adaptées aux véhicules de secours Présence d'extincteurs Entretien des abords du site		R2.2r			-
		Lutte contre l'occurrence des risques naturels	Forte	Positive	Indirecte	Permanente*					Aide à la lutte contre l'augmentation des phénomènes naturels	
Milieu naturel	Natura 2000	Perturbation des espèces de la zone Natura 2000	Négligeable voire nulle								-	
		Perturbation des habitats d'intérêt communautaire de la zone Natura 2000	Négligeable voire nulle								-	
	Habitats	Détérioration de la végétation herbacée	Faible	Négative	Directe	Permanent*				A6.1c	Pas d'habitats patrimoniaux	
	Zones humides	Détérioration de la végétation herbacée des prairie humide	Modérée	Négative	Directe	Permanent	Mise en défens des zones humides à préserver Compensation des zones humides détruites		R1.1c	C1.1a	-	
		Dégradation de la jonchaie	Négligeable voire nulle				Mise en défens des zones humides à préserver		R1.1c			-
	Flore	Détérioration de la végétation herbacée	Négligeable voire nulle								Pas d'espèces patrimoniales	
	Amphibiens	Destruction ou dérangement	Négligeable voire nulle								-	
	Reptiles	Dérangement d'individus	Faible	Négative	Directe	Permanente*	Création d'un hibernaculum				A3.a	-
	Mammifères terrestres	Effet de dérangement et de perturbation	Négligeable voire nulle								-	

Facteurs	Incidence	Incidence du projet sans mise en place de mesure ERC				Mesure mise en place	Type de mesures				Incidence résiduelle	
		Faible / Modérée / Forte	Positive / Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente		E	R	C	A		
PHASE D'EXPLOITATION												
Milieu naturel (suite)	Chiroptères	Effet de dérangement et de perturbation	Faible	Négative	Directe	Permanente*	Délimitation du projet en amont afin d'éviter l'alignement d'arbres en bordure Est, secteur de chasse des chiroptères Absence d'éclairage nocturne	E1.1a	R2.2c			-
	Oiseaux	Réduction du territoire de chasse de l'espèce Faucon crécerelle	Faible	Négative	Directe	Permanente*						-
		Effet de dérangement et de perturbation de l'espèce Tarier pâtre	Faible	Négative	Directe	Permanente*	Délimitation du projet en amont afin d'éviter l'alignement d'arbres en bordure Est correspondant à la zone de nidification du Tarier pâtre	E1.1a				-
		Effet de dérangement et de perturbation d'autres espèces	Négligeable voire nulle									-
	Invertébrés	Effet de dérangement et de perturbation du Grand capricorne	Négligeable voire nulle									-
		Effet de dérangement et de perturbation d'autres espèces	Faible	Négative	Directe	Permanente*						-
	Habitats d'espèces	Dégradation	Négligeable voire nulle									-
Corridors écologiques et fonctionnalités écologiques	Limitation des déplacements	Faible	Négative	Directe	Permanente*	Passage à faune en bas de clôture		R2.2f			-	
Paysage et patrimoine	Paysage	Circulation d'engin	Négligeable voire nulle									-
		Modification du paysage par la mise en place d'équipements – Visibilité des hameaux en direction du parc	Faible	Négative	Directe	Permanente*	Conservation des boisements existants aux abords de la ZIP et création de haies champêtre sur la frange Ouest de la ZIP.		R2.2b			-
		Modification du paysage par la mise en place d'équipements – Visibilité de la D163 en direction du parc	Forte	Négative	Directe	Permanente*	Choix d'un coloris sombre (RAL 7016 ou similaire) pour les clôtures et les constructions techniques Création de haie bocagère sur la frange Ouest du projet Conservation de la haie éparse à l'Est et des boisements		R2.2b			Visibilité limitée à relativiser au regard du caractère industriel du secteur
		Modification du paysage par la mise en place d'équipements – Visibilité de la D93 en direction du parc	Faible	Négative	Directe	Permanente*	Choix d'un coloris sombre (RAL 7016 ou similaire) pour les clôtures et les constructions techniques Création d'une haie bocagère sur la frange Ouest du projet Préservation des haies et boisements en place		R2.2b			-
		Modification du paysage par la mise en place d'équipements – Visibilité du chemin de la Lanière en direction du parc	Modérée	Négative	Directe	Permanente*	Préservation des haies et boisements en place Création de haie bocagère sur la frange Ouest du projet Choix d'un coloris sombre (RAL 7016 ou similaire) pour les clôtures et les constructions techniques		R2.2b			Visibilité limitée à relativiser au regard du caractère industriel du secteur
	Patrimoine culturel	Atteinte visuelle à un monument historique – Château du Plessis	Négligeable voire nulle									-

Facteurs	Incidence	Incidence du projet sans mise en place de mesure ERC				Mesure mise en place	Type de mesures				Incidence résiduelle
		Faible / Modérée / Forte	Positive / Négative	Directe / Indirecte	Temporaire / Permanente		E	R	C	A	
PHASE D'EXPLOITATION											
Paysage et patrimoine (suite)	Patrimoine culturel (suite)	Atteinte visuelle à un monument historique – Église Saint-Martin de Janzé	<i>Négligeable voire nulle</i>								-
		Atteinte visuelle à un monument historique – Menhirs des Champs de la Pierre et Horel	<i>Négligeable voire nulle</i>								-
		Atteinte visuelle à un monument historique – Menhir de la Pierre des Fées	Faible	Négative	Indirecte	Permanente*	Création d'une haie sur la frange Ouest du projet		R2.2b		-
Milieu humain	Économie	Retombées économiques pour les collectivités	Forte	Positive	Directe	Permanente*				Retombées économiques pour les collectivités	
	Agriculture	Entrave à un usage agricole	<i>Négligeable voire nulle</i>								-
	Circulation	Émissions sonores, vibratoires	<i>Négligeable voire nulle</i>								-
		Augmentation du risque accidentel	<i>Négligeable voire nulle</i>								-
	Acoustique	Émissions sonores	<i>Négligeable voire nulle</i>								-
	Odeurs	Émissions d'odeurs	<i>Négligeable voire nulle</i>								-
	Poussières	Émissions de poussières	<i>Négligeable voire nulle</i>								-
	Vibrations	Émissions vibratoires	<i>Négligeable voire nulle</i>								-
	Réseaux	Détérioration des réseaux enterrés et aériens	<i>Négligeable voire nulle</i>								-
	Centre radioélectrique	Perturbations des émissions/réceptions	<i>Négligeable voire nulle</i>								-
	Consommation de l'énergie	Effets sur l'environnement des déchets générés	<i>Négligeable voire nulle</i>								-
		Consommation énergétique	<i>Négligeable voire nulle</i>								-
Santé humaine	Production d'énergie renouvelable	Forte	Positive	Directe	Permanente*					Production d'énergie renouvelable	
	Émissions de champs électromagnétiques	<i>Négligeable voire nulle</i>								-	

Incidence positive : négligeable voire nulle : très faible : faible : modérée : forte :

* En permanence pendant toute la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque. Prend fin dès le démantèlement

Illustration 125 : Localisation des mesures paysagères (source : RÉSONANCE)

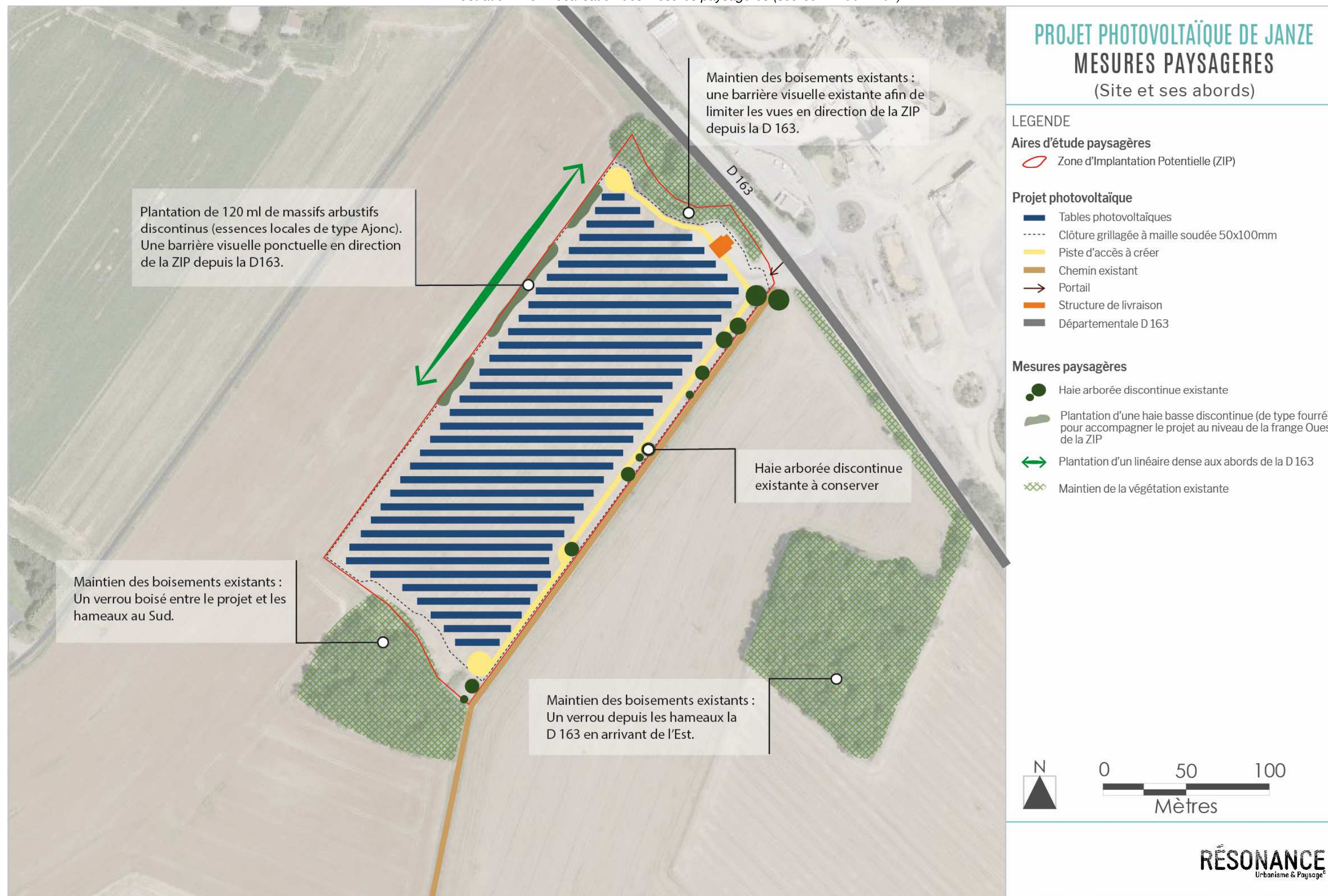


Illustration 126 : Localisation des mesures en faveur de la faune et des zones humides (source : OUEST AM')



6. NECESSITE D'UN DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION

Étant donné les impacts nuls à faibles sur les habitats naturels, la flore et la faune, aucune demande dérogation au titre des espèces protégées n'est jugée nécessaire.

7. COÛTS LIÉS AUX REFLEXIONS D'ÉVITEMENT, AUX MESURES DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION, ET DE LEUR SUIVI

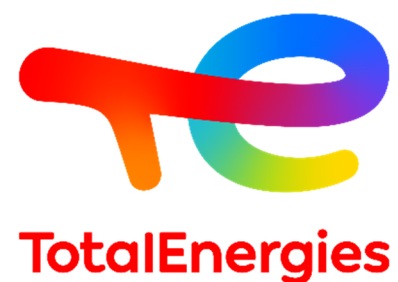
Le tableau suivant récapitule les coûts liés aux réflexions d'évitement et aux mesures de réduction et de compensation prises dans le cadre du projet, ainsi que les mesures de suivi.

Tableau 52 : Coûts des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi

Mesures	Coûts en € HT	Coût total en € HT
MESURES D'ÉVITEMENT		
E1.1a : Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats	Intégré dans les coûts de développement	Intégré dans les coûts de développement
E3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Intégré dans les coûts d'exploitation	Intégré dans les coûts d'exploitation
MESURES DE RÉDUCTION		
En phase chantier		
R1.1c : Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces, arbres remarquables	Coût du dispositif pour les zones humides et pour la haie à l'Est : 1 500 € Coût pour le suivi avec 3 passages (avant, pendant et après travaux) et un compte-rendu : 2 500 €	4 000 €
R2.1c : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Intégré dans les coûts de chantier	Intégré dans les coûts de chantier
R2.1d : Limiter le risque de pollution accidentelle des sols et des eaux ainsi que de leur dégradation	Intégré dans les coûts de chantier	Intégré dans les coûts de chantier
R2.1e : Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	Intégré dans les coûts de chantier	Intégré dans les coûts de chantier
R2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Intégré dans les coûts de chantier	Intégré dans les coûts de chantier
R2.1j : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Intégré dans les coûts de chantier	Intégré dans les coûts de chantier

Mesures	Coûts en € HT	Coût total en € HT
R2.1t : Prévention du risque incendie	Intégré dans les coûts de chantier	Intégré dans les coûts de chantier
R3.1a : Adapter les dates de travaux	Intégré dans les coûts de chantier	Intégré dans les coûts de chantier
En phase d'exploitation		
R2.2b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Plantation de haie arbustive d'essences locales : 3 600 € (30 €/mètre linéaire) Taille annuelle : 240 €/an pendant toute la durée d'exploitation	8 400 €
R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	-	-
R2.2f - Passage inférieur à faune	Intégré dans les coûts de chantier	Intégré dans les coûts de chantier
R2.2r : Prévention du risque incendie	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation	Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation
MESURE DE COMPENSATION		
C1.1a : Création/renaturation de milieux	Coût des travaux : 1 500 € <i>Le coût du suivi pendant 3 ans est mutualisé avec celui de la mesure A6.1c</i>	1 500 €
MESURE D'ACCOMPAGNEMENT		
A3.a : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)	Coût de mise en place : 500 € <i>Le coût du suivi pendant la phase d'aménagement est mutualisé avec celui de la mesure R1.1c</i> <i>Le coût du suivi pendant 3 ans est mutualisé avec celui de la mesure A6.1c</i>	500 €
A6.1c : Suivi écologique en phase d'exploitation	Coût du suivi : 5 000 €/ an pendant 3 ans Puis 2 500 € pour la dernière année de suivi	17 500 €
TOTAL		31 900 €





TOTALENERGIES

**PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL
JANZE MONTLOUIS A JANZE (35)**

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT REALISEE CONFORMEMENT
A L'ARTICLE R.122-5 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

**ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES ET DES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES
POUR ÉVALUER LES EFFETS DU PROJET**

9^{EME} PARTIE : ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET

L'élaboration de l'étude d'impact a démarrée en février 2020 et s'est achevée en mars 2021. Elle comporte les différents éléments définis par l'article R.122-5 du Code de l'environnement et est proportionnée à l'importance et à la nature du projet.

Pour estimer les effets du projet, plusieurs types d'investigations ont été réalisés :

- la consultation des services administratifs ;
- des visites de terrain, qui ont permis d'estimer certains effets liés notamment aux nuisances potentielles à la population locale (nuisances visuelles,...) et d'évaluer l'intérêt écologique du site.

1. ÉTAT INITIAL – SCENARIO DE REFERENCE

Les informations obtenues et leur source sont répertoriées dans le tableau suivant, pour l'établissement de l'État initial – Scénario de référence, hormis pour le volet naturel (faune, flore, habitats naturels et patrimoine naturel).

Tableau 53 : Liste des organismes consultés et informations obtenues

Domaine	Informations obtenues	Origine des informations
Situation géographique	Localisation du site	Carte IGN www.geoportail.fr
Milieu physique	Topographie et relief	Carte IGN Plan topographique Visites du site et des abords par INOVADIA
	Géologie	Carte géologique du BRGM (www.infoterre.brgm.fr)
Milieu hydrique	Hydrogéologie et usages des eaux souterraines	Banque du Sous-Sol du BRGM www.geobretagne.fr ARS de Bretagne
	Hydrographie, hydraulique et hydromorphologie	Carte IGN Visites du site et des abords par INOVADIA www.geobretagne.fr DDTM 35
	Zones humides	Inventaire des zones humides de la commune
	Qualité des eaux superficielles, SDAGE, SAGE	SDAGE Loire Bretagne SAGE Vilaine www.gesteau.eaufrance.fr
	Climatologie	Météo France, station météorologique de Rennes-St Jacques

Domaine	Informations obtenues	Origine des informations
Milieu naturel	Paysage	Atlas des paysages de l'Ille-et-Vilaine (https://paysages.ille-et-vilaine.fr) Observatoire de l'Environnement en Bretagne (https://bretagne-environnement.fr) Visite du site et des abords par INOVADIA Visite du site et des abords par RESONANCE Photomontages réalisés par RESONANCE
	Risques naturels	DDRM de l'Ille-et-Vilaine http://www.infoterre.brgm.fr http://www.georisques.gouv.fr
Milieu humain	Habitat et population	Visite du site et des abords par INOVADIA Carte IGN Cadastre (www.cadastre.gouv.fr) INSEE
	Établissements sensibles	Visite du site et des abords par INOVADIA http://www.education.gouv.fr http://finess.sante.gouv.fr
	Activités et contexte socio-économique	Visite du site et des abords par INOVADIA Carte IGN INSEE Corine Land Cover 2018 Site internet de Janzé RGA 2010 Base des installations classées du Ministère de la Transition écologique et solidaire, consultable sur internet http://www.georisques.gouv.fr
	Patrimoine culturel	Visite du site et des abords par INOVADIA Carte IGN Base Mérimée du Ministère en charge de la Culture (www.culture.gouv.fr) www.geobretagne.fr Atlas des patrimoines (www.atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/) INAO DRAC Bretagne
	Voies de communication et trafic	Visite du site et des abords par INOVADIA Carte IGN www.geoportail.fr
Activités et voisinage	Niveau sonore	Visite du site et des abords par INOVADIA Classement sonore des infrastructures de transport de l'Ille-et-Vilaine
	Qualité de l'air	AirBreizh SRADDET Bretagne PCAET 2020-2025 PRSQA Bretagne 2016-2021 Visite du site et des abords par INOVADIA
	Odeurs et poussières	Visite de site et des abords par INOVADIA
	Vibrations	Visite de site et des abords par INOVADIA

Domaine	Informations obtenues	Origine des informations
	Émissions lumineuses	Visite de site et des abords par INOVADIA
	Risque industriel	Visite de site et des abords par INOVADIA Carte IGN Base des installations classées du Ministère de la Transition écologique et solidaire, consultable sur internet http://www.georisques.gouv.fr
	Sites et sols pollués	Bases de données BASIAS, BASOL et SIS http://www.georisques.gouv.fr
	Document d'urbanisme et servitudes	PLU et service urbanisme de Janzé
Effets cumulés	Projets connus ou existants	https://www.ille-et-vilaine.gouv.fr http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/bretagne-r9.html

2. VOILET NATUREL

La société TOTALENERGIES a fait appel au bureau d'études OUEST AM' afin de mesurer la qualité de la biodiversité du site et d'en ressortir les différents enjeux naturalistes.

2.1 CAMPAGNES D'INVESTIGATION

Les campagnes d'investigation ont été centrées de la fin de l'hiver, du début et durant le printemps ainsi que durant et à la fin de l'été 2020.

Tableau 54 : Liste des campagnes d'investigation sur le site (source : OUEST AM')

Date	Intervenant	Objet d'étude
26/02/2020	Frédéric NOEL	Mammifères terrestres, oiseaux hivernants et reptiles (pose de plaques)
07/04/2020	Florian LE DU	Inventaire flore, cartographie des habitats et sondages pédologiques pour la caractérisation des zones humides
09/04/2020	Frédéric NOEL	Oiseaux nicheurs diurnes, amphibiens, invertébrés, reptiles, mammifères terrestres
20-21/05/2020	Frédéric NOEL	Oiseaux nicheurs diurnes et nocturne, reptiles, amphibiens, mammifères terrestres et chiroptères en début de nuit
16/07/2020	Frédéric NOEL	Invertébrés, reptiles, mammifères terrestres et chiroptères en début de nuit
24/07/2020	Florian LE DU	Inventaire flore et cartographie des habitats
03/09/2020	Frédéric NOEL	Oiseaux migrants, invertébrés, reptiles, mammifères terrestres et chiroptères en début de nuit

2.2 METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DE LA FLORE ET DES HABITATS

L'ensemble du secteur d'étude a été prospecté le 07/04/2020 et 24/07/2020. Les recherches ont été aussi complètes que possible sur l'ensemble des surfaces concernées afin d'assurer une prise en compte exhaustive et actualisée des espèces protégées ou patrimoniales et des habitats naturels. Cette exhaustivité doit permettre de déduire les difficultés éventuelles liées aux enjeux et à envisager les meilleures réponses techniques.

2.2.1 Habitats

L'identification ou la caractérisation des différentes communautés végétales ou unités de végétation est basée sur l'utilisation de la méthode de la phytosociologie sigmatiste qui consiste à inventorier l'intégralité de la flore dans des secteurs homogènes et à attribuer des coefficients d'abondance-dominance à chacune des espèces en fonction de leur recouvrement.

Certains milieux étant perturbés (friches, cultures, prairies artificielles...) les relevés de type phytosociologique n'ont pas forcément pu être employés sur ces zones. Dans ce cas, un simple relevé des espèces présentes est réalisé.

Le niveau de précision des unités de végétation suit les préconisations suivantes :

- pour les communautés végétales à fort intérêt (habitats d'intérêt communautaire, végétations des zones humides d'intérêt, végétations à forte naturalité) : le rang de l'association ou à défaut de l'alliance,
- pour les autres végétations naturelles ou semi-naturelles : rang de l'alliance,
- pour les milieux anthropisés : le code Corine biotopes.

Un rattachement avec la nomenclature Corine biotopes est établi pour chaque unité de végétation identifiée susceptible d'être rattachée à cette codification, bien que certains habitats anthropiques comme les routes ne puissent être rattachés à un code. Les correspondances avec la nomenclature EUNIS sont aussi présentées dans le tableau récapitulatif des habitats.

Les résultats sont présentés par habitat du référentiel Corine biotopes. Le document de référence utilisé est « Classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 262 p. Delassus, Magnanon et. al., 2014 ».

2.2.2 Flore

Lors des prospections sur le terrain, toutes les espèces végétales identifiables sont recensées, que ce soit au sein de relevés floristiques dans le cadre de la caractérisation des habitats ou hors relevés afin d'avoir une liste la plus exhaustive possible de la flore vasculaire présente sur le site.

Les espèces d'intérêt patrimonial font l'objet d'une recherche plus ciblée en tenant compte des potentialités des habitats rencontrés. Toutes les plantes patrimoniales sont géolocalisées.

Sont définis comme patrimoniales, les espèces répondant à un ou plusieurs des critères définis ci-dessous :

- espèce déterminante ZNIEFF Bretagne ;
- espèce inscrite sur liste rouge régionale⁸, du Massif armoricain⁹, et nationale¹⁰ comme CR (En Danger critique d'extinction), EN (En danger), VU (Vulnérable) et NT (Quasi-menacé) ;
- espèce inscrite à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE dite « Habitats-Faune-Flore » ;
- espèce rare sur la liste régionale ;
- espèce endémique de la région ;

⁸ QUÉRÉ E., MAGNANON S., BRINDEJONC O., DISSEZ C., 2016 - Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne. Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. Brochure. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 20 p.

⁹ MAGNANON S., 1993 – Liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif armoricain. Conservatoire Botanique National de Brest, 52 allée du Bot, 29200 BREST.

¹⁰ UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

- espèce inscrite sur la liste de protection régionale et/ou nationale. Pour rappel, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire Bretagne (protection régionale) / métropolitain (protection nationale) la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courantes des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées (Article I).

Les espèces invasives¹¹ vues sur le site d'étude font également l'objet d'un inventaire et sont localisées.

Les noms des espèces végétales notées respectent la nomenclature du référentiel taxonomique national élaboré et diffusé par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) : TAXREF v13.0.

2.3 METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

2.3.1 Définition

La définition des zones humides se fait à l'aide de deux critères :

- le critère végétation : une végétation spécifique hygrophile (« qui affectionne les milieux plus ou moins gorgés d'eau »), permet de définir le caractère humide d'une formation végétale. Le critère flore prend en compte la nature des espèces (certaines sont caractéristiques de zones humides) et la surface couverte par ces espèces, ou bien la nature des communautés d'espèces végétales.
- le critère sol : la délimitation de la zone humide se base sur la présence de traces d'engorgement permanent ou temporaire du sol (traces d'hydromorphie) qui déterminent plusieurs types pédologiques caractéristiques.

Deux arrêtés, parus successivement le 24 juin 2008 et le 1^{er} octobre 2009 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, viennent appuyer la méthodologie à employer pour définir ces zones humides. La circulaire du 18/01/2010 précise quant à elle la méthodologie à employer concernant la délimitation des zones humides.

Depuis la promulgation, le 26 juillet 2019, d'un amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB), la définition des zones humides, telle que présentée au 1^o du I de l'article L211-1 du Code de l'environnement, a confirmé le caractère alternatif des critères sol et végétation :

La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;

2.3.2 Méthode

Les analyses pédologiques ont été réalisées en avril 2020 lors de la caractérisation des habitats et de la flore.

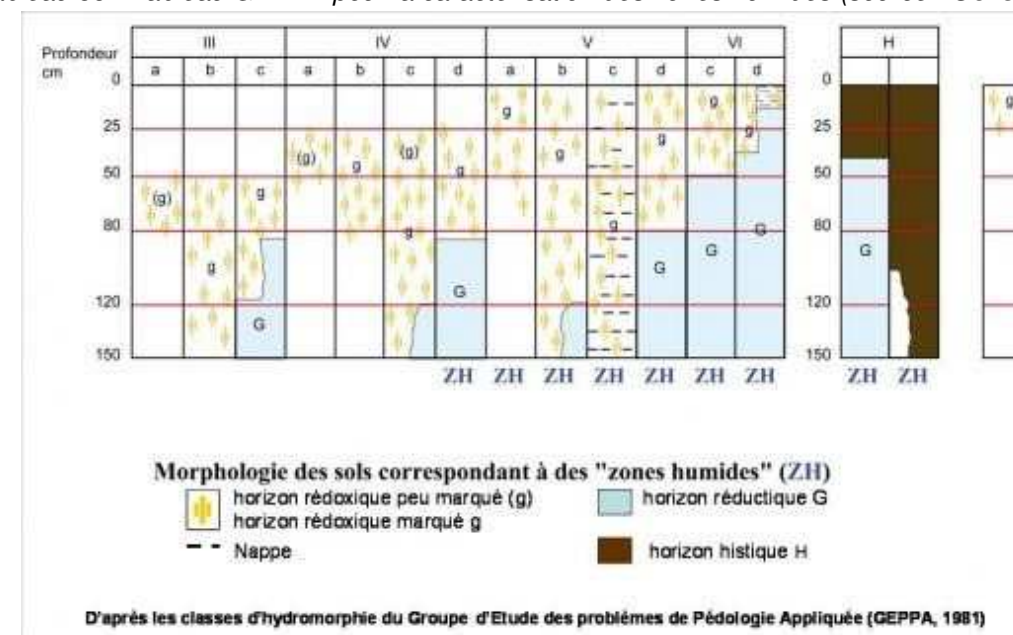
La délimitation des zones humides selon le critère pédologique est basée sur une série de sondages réalisée à l'aide d'une tarière, avec caractérisation d'éventuels horizons hydromorphes (présences de traces d'oxydo-réduction, décoloration, engorgement, etc.).

Les traces d'hydromorphie et la profondeur d'apparition de ces traces d'hydromorphie sont recherchées afin de caractériser la morphologie des sols selon les critères exposés dans le tableau suivant.

Ainsi, de façon synthétique, l'existence d'une zone humide est caractérisée par un sondage pédologique où des traces d'hydromorphie apparaissent dans les 50 premiers centimètres et où les manifestations de l'excès d'eau perdurent au-delà de cette profondeur.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue à pied afin d'y effectuer une série de sondages à la tarière à main (Ø 70, profondeur maximale d'investigation = 1,2m) et chaque point de sondage a été géolocalisé.

Tableau 55 : Tableau GEPPA pour la caractérisation des zones humides (source : OUEST AM')



2.4 METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DE LA FAUNE

Cinq passages ont été réalisés entre février et septembre 2020.

La cartographie de la page suivante présente la localisation des points d'écoute oiseaux, des points d'écoute et transects chiroptères et des plaques refuge à reptiles.

L'étude de la faune a été réalisée également en périphérie du site afin de tenir compte de la capacité de déplacement des espèces (en particulier les oiseaux et les chiroptères).

Les espèces patrimoniales font l'objet d'une recherche plus ciblée en tenant compte des potentialités des habitats rencontrés.

Sont définis comme patrimoniales, les espèces répondant à un ou plusieurs des critères définis ci-dessous :

- espèce déterminante ZNIEFF Bretagne ;
- espèce inscrite sur liste rouge régionale ou nationale si elle existe pour le groupe taxonomique en question ;
- espèce inscrite à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE dite « Habitats-Faune-Flore » ;

¹¹ QUERE E., GESLIN J., 2016 - Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne. DREAL Bretagne, Région Bretagne. Conservatoire botanique national de Brest, 27 p.

Tableau 56 : Dates d'inventaire de la faune (source : OUEST AM')

Date	Intervenant	Objet d'étude	Météorologie
26/02/2020	Frédéric NOEL	Oiseaux hivernants, mammifères terrestres et reptiles (pose de plaques refuge)	Températures 7 à 11°C, couverture nuageuse : 0-25%, vent faible, quelques averses
09/04/2020	Frédéric NOEL	Oiseaux nicheurs précoces (diurnes et nocturnes), amphibiens (en début de nuit), reptiles et mammifères terrestres	Températures 16 à 24°C, couverture nuageuse : 0 %, vent faible, pas de pluie
20-21/05/2020	Frédéric NOEL	Oiseaux nicheurs diurnes, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres, invertébrés et chiroptères en début de nuit.	Températures 21 à 28°C, couverture nuageuse : 0 %, vent faible, pas de pluie
16-17/07/2020	Frédéric NOEL	Oiseaux, invertébrés, reptiles, mammifères terrestres et chiroptères en début de nuit.	Températures 18 à 23°C, couverture nuageuse : 50-75%, vent faible, pas de pluie
3/09/2020	Frédéric NOEL	Invertébrés, reptiles, oiseaux migrants et chiroptères en début de nuit.	Températures 20 à 26°C, couverture nuageuse : 0-25%, vent faible, pas de pluie

La prospection ultrasonore a été réalisée à l'aide d'un détecteur/enregistreur automatique mobile (EchoMeterTouch 2 pro) lors de deux soirées d'écoute. Les sons ont été enregistrés et analysés au bureau à l'aide du logiciel Batsound®.

2.4.5 Invertébrés

Les recherches ont porté essentiellement sur rhopalocères, les odonates, les orthoptères et les coléoptères saproxylophages en pratiquant la recherche à vue avec un filet à papillons, l'écoute des chants, le fauchage de la végétation herbacée et le battage de la végétation ligneuse.

2.4.1 Amphibiens

Un seul habitat aquatique est présent sur le site, mais il s'assèche très rapidement au printemps (dès avril). Les potentialités pour la reproduction des amphibiens étant nulles, les investigations pour ce groupe se sont limitées à la recherche des adultes dans les habitats terrestres (haies, boisements...).

2.4.2 Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue dans les habitats les plus favorables, c'est-à-dire le long des haies et des buissons. Nous avons procédé pour cela à des transects en début de matinée, quand les individus ont besoin de s'exposer au soleil pour se réchauffer. De surcroît, nous avons utilisé trois plaques refuges à reptiles. Les recherches ont eu lieu lors des campagnes d'avril, mai et juillet.

2.4.3 Oiseaux

L'inventaire des oiseaux a été réalisé à vue, à l'aide de jumelles, et en écoutant les cris et les chants.

L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé en avril et mai. Les recherches ont eu lieu principalement le matin, quand les oiseaux chantent le plus, mais également en soirée pour les espèces nocturnes. L'inventaire de nicheur a été fait à partir de deux points d'écoute (IPA), mais des compléments ont été apportés en parcourant les secteurs périphériques du site.

L'inventaire des oiseaux hivernants (février) et des oiseaux migrants (septembre) a été réalisé en parcourant l'ensemble du périmètre d'étude.

2.4.4 Mammifères

L'inventaire des mammifères terrestres a porté essentiellement sur la recherche d'indices de présence et de passage : fèces, empreintes, coulées, gîtes, reliefs de repas, voies, etc.... Une attention particulière a été portée aux espèces présentant un statut de protection.

Pour les chiroptères, les inventaires ont été réalisés en soirée par prospection ultrasonore et par prospections des arbres gîtes potentiels.

Illustration 127 : Méthodologie faune (source : OUEST AM')



Tableau 57 : Critères de hiérarchisation des enjeux (source : OUEST AM')

2.5 DEFINITION DES ENJEUX

L'évaluation des enjeux écologiques repose sur plusieurs critères : rareté des habitats et des espèces, menaces et évolutions des habitats et des populations d'espèces, niveau de protection. Les documents qui déterminent la valeur de ces critères sont :

- les directives Habitats et Oiseaux et leurs annexes ;
- les arrêtés de protection des espèces ;
- les listes rouges régionales ou nationales validées par l'UICN ;
- les listes d'espèces déterminantes pour les ZNIEFF de la région (validé par le CSRPN).

La méthodologie utilisée pour déterminer le niveau d'enjeu à partir de ces critères est présentée dans le tableau ci-après.

Critères de sensibilité habitats, faune ou flore	Niveau de l'enjeu
Habitat naturel très rare ou très fortement menacé dans le département, en Bretagne ou bien au niveau national, ou prioritaire à l'annexe I de la directive Habitats (1)	Très fort
Espèce végétale inscrite en liste rouge nationale ou régionale avec le statut CR (en danger critique), ou prioritaire à l'annexe II de la directive Habitats (2)	
Site de nidification ou de repos d'oiseau inscrit en liste rouge nationale ou régionale avec le statut CR (en danger critique) ou prioritaire à l'annexe I de la directive Oiseaux	
Site de reproduction ou de repos d'autres espèces animales inscrites en liste rouge nationale ou régionale avec le statut CR (en danger critique), ou prioritaire à l'annexe II de la directive Habitats	
Axe de déplacement d'intérêt national pour la grande faune ou site d'importance internationale pour l'hivernage/migration d'oiseaux	
Habitat naturel rare ou fortement menacé en Bretagne ou inscrit (non prioritaire à l'annexe I de la directive Habitats (1)	Fort
Zone humide (critère floristique ou pédologique)	
Espèce végétale protégée ou inscrite en liste rouge nationale ou régionale avec le statut EN (en danger) ou VU (vulnérable), ou inscrite (non prioritaire) à l'annexe II de la directive Habitats	
Site de nidification ou de repos d'oiseau protégé et inscrit en liste rouge nationale ou régionale avec le statut EN (en danger) ou VU (vulnérable), ou inscrit (non prioritaire) à l'annexe I de la directive Oiseaux	
Site de reproduction ou de repos d'autres espèces animales protégées ou inscrites en liste rouge nationale ou régionale avec le statut EN (en danger) ou VU (vulnérable)	
Axe de déplacement d'intérêt régional pour la grande faune (cf. SRCE) ou site d'importance nationale pour l'hivernage/migration d'oiseaux	Assez fort
Espèce végétale figurant en liste orange régionale ou nationale (cotation NT)	
Site de reproduction ou de repos d'espèce animale protégée et figurant en liste orange régionale ou nationale (cotation NT)	
Territoire de chasse de chiroptères	
Autres axes de déplacement pour une ou plusieurs espèces sensibles à la fragmentation des listes régionales pour le SRCE ou site d'importance régionale pour l'hivernage/migration d'oiseaux	
Espèce végétale uniquement déterminante pour les ZNIEFF	Modéré
Site de reproduction ou de repos d'animal uniquement déterminant pour les ZNIEFF de Bretagne ou figurant en liste orange (cotation NT) (non protégé)	
Présence d'un cortège animal typique et diversifié	
Axe de déplacement ou site de reproduction/d'hivernage d'intérêt local pour la faune	Faible
Autres cas	

3. VOLET PAYSAGE

Le bureau d'étude INOVADIA a fait appel au bureau d'études RESONANCE afin d'analyser et de faire ressortir les différents enjeux paysagers et patrimoniaux.

L'étude paysagère du dossier d'étude d'impact a pour objectifs :

- d'analyser et d'identifier les enjeux et sensibilités patrimoniaux et paysagers liés au projet ;
- d'analyser la cohérence d'implantation du projet dans son environnement, d'identifier les effets, les incidences et de déterminer les mesures d'intégration paysagère.

L'analyse paysagère du territoire d'étude inclut une approche sensible du paysage au regard du projet envisagé, appuyée pour l'essentiel sur des visites de terrain, qui sont complétées par une recherche bibliographique. L'étude est basée sur les préconisations du « Guide de l'étude d'impact – Installations photovoltaïques au sol » du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable de 2011.

L'étude de terrain a été réalisée le 23 novembre 2020.

3.1 PAYSAGE INSTITUTIONNEL

D'un point de vue paysager, la réalisation de l'étude d'impact est soumise à certaines réglementations en vigueur, et épaulée dans sa conception par des éléments guides, qui servent alors de référence pour l'analyse.

Ainsi l'analyse des différentes composantes paysagères, et notamment à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, s'appuie sur plusieurs de ces documents et notamment :

- les documents réglementaires généraux comprenant le Code de l'environnement, la loi relative à la protection des monuments et sites de 1930, la loi paysages de 1993, la convention européenne du paysage de 2000 et le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts pour les installations photovoltaïques au sol, datant de 2011 ;
- les documents réglementaires qui s'appliquent spécifiquement à la zone d'étude comme les PLUi (Plans Locaux d'Urbanisme intercommunaux), les SCoT (Schémas de Cohérence Territoriale) et autres documents réglementaires (arrêtés préfectoraux, municipaux, etc.) ;
- les documents guides, qui ne sont en aucun cas des documents prescriptifs, qui servent de base pour l'élaboration du volet paysager de l'étude d'impact. Selon le contexte et l'étude terrain réalisée au préalable, ces documents peuvent éventuellement être relativisés. Ainsi sont pris en considération les Atlas des paysages (départementaux ou régionaux), ou encore les Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE).

3.2 ANALYSE DES CARACTERISTIQUES PAYSAGERES SELON UN EMBOITEMENT D'ECHELLES

L'analyse paysagère a pour objectifs de :

- définir les composantes paysagères constituant le paysage étudié : Il s'agit de présenter les éléments structurants du paysage (relief, réseau hydrographique, végétation, infrastructures, habitat...) ;
- définir les unités paysagères en prenant en compte les limites de l'unité, les composantes paysagères représentées et les repères paysagers présents ;
- définir les lignes fortes du paysage afin d'en mesurer l'orientation ;
- recenser les enjeux et les sensibilités inhérents au site en vue de l'implantation d'une centrale photovoltaïque.

Les caractéristiques paysagères présentées dans cette analyse peuvent être abordées selon différents degrés de précision, selon la proximité au projet. En conséquence, des aires d'étude ont été définies en fonction de l'éloignement au projet, afin de pouvoir procéder à un traitement par emboîtement d'échelles. Elles sont ensuite affinées et modulées sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (lignes de crête, falaises, importants boisements, vallées, sites et monuments protégés emblématiques, etc.).

3.3 DETERMINATION DES AIRES D'ETUDE

Par la suite, l'analyse se décline sur deux aires d'étude :

❖ L'aire d'étude éloignée :

Cette aire constitue la zone d'impact potentiel maximum du projet. Elle s'appuie sur la notion de prégnance du projet dans son environnement et non uniquement sur celle de sa visibilité. Ainsi un périmètre maximal de 5 Km a été établi, au-delà duquel le parc photovoltaïque n'est plus considéré comme visuellement impactant dans le paysage.

Sur cette aire d'étude, l'analyse permet de localiser le projet dans son environnement global. Il s'agit dans un premier temps de présenter, les éléments structurants du paysage (relief, réseau hydrographique, végétation et activités humaines) et d'identifier les lignes de force du paysage de saisir les logiques d'organisation et de fréquentation en termes d'espaces habités, de zones de passage (tourisme et infrastructures) et de qualité paysagère (espaces touristiques et protégés).

❖ L'aire d'étude immédiate :

Aire d'étude étudiant l'interface directe du projet avec ses abords (quelques centaines de mètres), elle permet d'analyser les composantes paysagères propres au site ainsi que les perceptions proches en tenant compte des habitations et infrastructures situées à proximité immédiates du projet. L'analyse paysagère de cette aire d'étude permet ainsi de comprendre le fonctionnement du site (abords, accès, qualification du site, etc.), et d'apprécier les vues vers et le rapport du site à son paysage (identification des points d'appels, rapports d'échelles, effets, saturation visuelle, rythmes paysagers, champs de visibilité statiques et dynamiques, etc.).

3.4 DETERMINATION DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES

L'étude paysagère permet de déterminer les enjeux paysagers du territoire, ainsi que les sensibilités vis-à-vis du projet.

L'enjeu représente ici l'aptitude d'un élément environnemental à réagir face à une modification du milieu en général. Les niveaux d'enjeu définis n'apportent aucun jugement de valeur sur le paysage. Ils n'ont d'autre utilité que de permettre une comparaison et une hiérarchisation selon des critères objectifs issus de l'analyse descriptive tels que l'ouverture du paysage, la structure du relief environnant, la fréquentation publique des lieux, ou la présence d'éléments remarquables.

La sensibilité est « ce que l'on peut perdre ou ce que l'on peut gagner ». Il est défini au regard de la nature de l'aménagement prévu et de la sensibilité du milieu environnant à accueillir cet aménagement spécifique.

La définition des sensibilités est une étape importante dans l'étude d'impact. Elle apporte une conclusion au diagnostic en déterminant « ce qui est en jeu » sur le territoire vis-à-vis du projet. C'est aussi l'étape qui fonde et structure la suite de l'étude.

Le degré de sensibilité est déterminé par une analyse multicritère :

- la visibilité dans le paysage, en considérant prioritairement les lieux fréquentés (bourgs, axes routiers, circuits touristiques) ;
- l'effet de la topographie et de la végétation environnante sur les vues, depuis un site ou un édifice ou un point de vue tiers, en direction du projet ;
- la valorisation touristique du territoire (itinéraires de randonnées, éléments valorisés, etc.) ;
- la distance par rapport au projet.

Pour l'ensemble de l'étude, ces sensibilités et enjeux sont identifiés et hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 58 : Hiérarchisation des enjeux et sensibilités (source : RESONANCE)

Valeur de l'enjeu ou de la sensibilité	Très faible à nulle	Faible	Modérée	Forte	Très forte

Ci-après sont présentés des tableaux listant par critère étudié leurs différentes valeurs.

Tableau 59 : Analyse des enjeux (source : RESONANCE)

Degré de reconnaissance institutionnelle	Fréquentation du lieu	Insertion dans le paysage	Rareté / originalité	Degré d'appropriation sociale	Valeur
Reconnaissance anecdotique, voire inexistante	Non visitable	Élément fermé, peu ou pas perceptible dans le paysage	Élément ordinaire à très banal	Très peu de valorisation touristique voire pas du tout	Très faible à nulle
Patrimoine d'intérêt local ou régional	Fréquentation faible	Élément disposant d'une ouverture orientée ou partiellement visible	Élément relativement répandu dans la région, sans être particulièrement typique	Patrimoine peu reconnu, d'intérêt local	Faible
Reconnaissance institutionnelle importante (ex : sites patrimoniaux remarquables)	Fréquentation habituelle, saisonnière et reconnue	Élément aux abords dégagés ou bien visible dans le paysage	Élément original ou typique de la région	Élément reconnu régionalement et important du point de vue social	Modérée
Forte reconnaissance institutionnelle (patrimoine de l'UNESCO, monuments et sites classés, parcs nationaux)	Fréquentation importante et organisée	Élément en belvédère ou très visible dans le paysage	Élément rare dans la région et/ou particulièrement typique	Élément reconnu régionalement du point de vue social, identitaire et / ou touristique	Forte

Tableau 60 : Analyse des sensibilités (source : RESONANCE)

Fréquentation du lieu	Vue possible en direction du parc	Distance par rapport à la ZIP	Degré d'appropriation sociale	Valeur
Non visitable	Pas de vue possible	Très éloignée (autour de 20 km)	Très peu de valorisation touristique voire pas du tout	Très faible à nulle
Fréquentation faible	Vue possible mais limitée	Éloignée (entre 10 et 20 km)	Patrimoine peu reconnu, d'intérêt local	Faible
Fréquentation habituelle, saisonnière et reconnue	Vue possible depuis des points de vue reconnus	Proche (entre 3 et 10 km)	Élément reconnu régionalement et important du point de vue sociale	Modérée
Fréquentation importante et organisée	Vue possible depuis une grande partie du territoire	Très proche (moins de 3 km)	Élément reconnu régionalement du point de vue social, identitaire	Forte

3.5 BIBLIOGRAPHIE

Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'Impact, Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, avril 2011.

Évaluation environnementale, Guide d'aide à la définition des mesures ERC, Commissariat général au développement durable, 2018.

Tableau 61 : Sources bibliographiques utilisées pour le volet paysage (source : RESONANCE)

Domaine	Source d'informations
PLU de Janzé	http://www.janze.fr/
Paysage	Atlas des paysages d'Ille-et-Vilaine
Tourisme	http://www.janze.fr/
Monuments historiques	http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/ https://monumentum.fr/
Géologie -Topographie	https://www.geoportail.gouv.fr

4. INCIDENCES DU PROJET

L'évaluation des incidences du projet s'est basée sur :

- différents guides :
 - « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA) - Janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA ;
 - « Évaluation du gisement relatif aux zones délaissées et artificialisées propices à l'implantation de centrales photovoltaïques » – Avril 2019 – ADEME ;
 - « Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact » - Avril 2011 - Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement ;
 - « Guide à l'intention des porteurs de projets photovoltaïques en Bretagne » - Octobre 2011 – Préfecture de la région Bretagne ;
- le retour d'expériences du porteur du projet TOTALENERGIES ;
- le retour d'expériences du bureau d'études en charge de l'étude d'impact globale INOVADIA ;
- le retour d'expériences du bureau d'études en charge de l'étude d'impact sur la biodiversité OUEST AM' ;
- le retour d'expériences du bureau d'études en charge de l'étude d'impact sur le paysage RESONANCE ;
- l'étude de projets similaires, en Bretagne et en France.

La méthodologie d'évaluation de l'incidence repose sur le rapprochement entre sensibilité d'un facteur et caractéristiques du projet, à la fois d'un point de vue qualitatif et quantitatif. Cette confrontation a permis de déterminer les caractères suivants pour chaque incidence identifiée :

- positif / négatif ;
- négligeable voire nul / faible / modéré / fort ;
- direct / indirect ;
- temporaire / permanent.

Afin de faciliter la lecture de l'étude d'impact, un code couleur est utilisé pour « quantifier » chaque incidence :

Tableau 62 : Échelle de quantification des incidences

Incidence					
Positive	Négligeable voire nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte

L'évaluation des impacts est réalisée en phase de construction, d'exploitation et de démantèlement. Pour certains facteurs, les incidences lors des phases de construction et de démantèlement sont les mêmes et sont donc regroupées.

4.1 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITE

Plus particulièrement au volet « biodiversité », l'évaluation a pris en compte les impacts directs (destruction d'habitat naturel et de spécimens, perturbation et dérangement de la faune) et indirects (perte de fonctionnalité écologique, pollutions...), temporaires et permanents.

Pour la faune, l'impact a pris en compte la sensibilité de chaque espèce (sensibilité au bruit, à la présence de personnes ou d'engins, à la présence de panneaux et des clôtures...) ainsi que la localisation des populations et des habitats favorables vis-à-vis du projet. Pour cette évaluation, le bureau d'études OUEST AM' s'est basé sur les connaissances des traits de vie de chaque espèce, en particulier des exigences écologiques et de la sensibilité des espèces à ce type de projet, sur la base des études réalisées et synthétisées dans plusieurs publications). Ils ont également pris en compte la description du projet.

Pour chaque thématique, est présentée une superposition des cartes issues de l'état initial de l'environnement et le plan l'implantation du projet.

Dans un premier temps, les impacts bruts sont précisément analysés. Sur la base de ces impacts bruts mis en évidence, le bureau d'études OUEST AM' a défini, avec le porteur de projet, des mesures permettant de prendre

en compte la démarche Eviter-Réduire-Compenser (ERC).

Le bureau d'études OUEST AM' propose enfin une analyse des impacts résiduels du projet en prenant en compte les effets des mesures ERC sur les habitats, la flore et la faune.

4.2 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

❖ Méthodologie générale

L'analyse des effets et la détermination des incidences du projet ont été réalisées sur deux plans :

- une analyse générale des effets et incidences sur le paysage venant répondre aux enjeux déterminés par le diagnostic ;
- une analyse spécifique des effets et incidences des effets cumulés avec d'autres projets, en accord avec l'article L. 122-3 du Code de l'environnement spécifiant que le contenu de l'étude d'impact doit comporter sur « l'étude des effets du projet sur l'environnement ou la santé, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ». Il est ainsi défini que « Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. »

Face au caractère multiple des perceptions du paysage lié aux effets de la distance, de l'angle de vue, des conditions d'accessibilité visuelle des espaces et des représentations sociales liées aux paysages et aux objets de paysage, il est nécessaire de hiérarchiser les effets et les incidences identifiées lors de la réalisation du volet paysager de l'étude d'impact. Cette étape se fait en se basant sur les aires d'études définies en début d'étude, qui permettent d'intégrer empiriquement l'effet de la distance :

- à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, est proposée l'étude des grandes lignes du territoire : grandes structures du paysage (vallées, coteaux), voies majeures à grande fréquentation (à l'échelle du territoire d'étude, pour certains seront ciblées prioritairement les autoroutes, pour d'autres plutôt des départementales), lieux touristiques très reconnus, patrimoine en situation d'exposition au projet, entrée de grande ville ;
- à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, ce sont principalement les perceptions riveraines qui importent : depuis les bourgs s'ils existent, depuis les hameaux riverains du projet, depuis les voies locales reliant un hameau à un bourg, depuis des petits éléments du patrimoine vernaculaire, depuis des chemins de randonnée ou des entrées de champ... Ces lieux ne sont pas massivement fréquentés, mais participent au cadre de vie des riverains, des agriculteurs qui interviennent sur le territoire, des promeneurs, des techniciens qui interviennent dans le cadre de différentes études.

Finalement, une qualification de la nature de l'incidence (destruction, altération, fragmentation...) est faite. L'ensemble des incidences du projet sur le paysage et ses composantes sont identifiés et hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 63 : Hiérarchisation des incidences (source : RESONANCE)

Niveau de l'incidence	Positive	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------------	----------	-----	--------	--------	------	-----------

❖ Hiérarchisation des incidences

Il permet l'appréciation de l'importance des incidences par une échelle à six niveaux de contrainte impliquant la formulation et la mise en place de mesures adaptées.

Les éléments sont classés par thèmes abordés (composantes paysagères, patrimoine, lieux visités et fréquentés, lieux habités et perceptions quotidiennes et enfin effets cumulés). Ce tableau intègre la dénomination de l'élément, son type, le ou les aires d'études concernées, l'enjeu paysager qui lui est associé, et l'incidence attribuée.

❖ Analyse des incidences par photomontage

L'analyse des incidences dite quantitative est complétée par une analyse des incidences qualitatives, qui prend la forme de photomontages.

Une série de quelques points de vue sont identifiés en fonction des enjeux déterminés précédemment.

Les points de vue sont systématiquement effectués depuis l'espace public directement identifiable comme tel ou, le cas échéant, depuis des points de vue régulièrement accessibles au public (visites de châteaux privés

lorsqu'elles ne sont pas limitées aux journées du patrimoine par exemple). Les localisations proposées cherchent de préférence à montrer l'effet maximum de la perception du projet, ce qui peut expliquer un petit décalage de positionnement par rapport à « l'objet paysager à enjeu » (trouée dans la haie, etc.).

L'analyse par photomontage des incidences impose de choisir avec soin les points de vue effectués, dans une logique de représentativité des effets du projet. Tout en respectant l'approche des enjeux par aire d'étude et la règle du « positionnement sur l'espace public / effet maximisant » énoncées précédemment, les points de vue les plus pertinents en termes de perception sont recherchés (vue « académique » sur le patrimoine, perception depuis l'entrée principale menant au site, orientation des façades bâties, axe de composition...).

Ces points de vue ciblant les objets paysagers à enjeu et sensibles sont ensuite traités par photomontage afin d'identifier et d'évaluer l'incidence du projet depuis ces points.


Tableau 64 : Analyse des incidences (source : RESONANCE)

Covisibilité depuis l'élément ou un point de vue tiers	Prégnance	Rapport d'échelle	Concordance avec les structures et motifs paysagers	Accordance/perception sociale	Valeur
Très peu ou pas de covisibilité	Aucune prégnance (parc se distinguant à peine)	Parc n'entrant pas en concurrence visuelle avec l'élément	Projet en accord avec les structures	Projet marquant des différences mais dans un registre équilibré	Très faible à nulle
Covisibilité indirecte	Parc visible, mais n'occupant que très peu l'horizon	Parc créant un léger effet d'écrasement	Accord nuancé	Quelques dissonances, mais équilibre possible	Faible
Covisibilité directe depuis quelques points de vue	Parc occupant une part importante de l'horizon	Parc créant un effet d'écrasement	Modifie la lisibilité des structures	Distinction nette et concurrence forte	Modérée
Covisibilité directe depuis les vues majeures voire l'ensemble des vues	Parc occupant entièrement l'horizon	Parc créant un fort effet d'écrasement et une rupture d'échelle	Dégrade la perception des structures paysagères	Projet en contraction totale avec le registre de l'élément	Forte

5. LIMITE DE L'ETUDE

À noter que le premier parc photovoltaïque français a été construit en 2008, en Occitanie, sur une surface de 1,5 ha. Bien que depuis des études de branche et des guides d'élaboration des études d'impact aient été réalisés, le faible recul sur ce type de projet ne permet pas de se prémunir d'impact supplémentaire à ceux identifiés jusqu'à aujourd'hui.

6. ÉQUIPE DE TRAVAIL

 <p>Société TOTALENERGIES Porteur du projet</p>	Baptiste SIMON, <i>Directeur d'agence</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supervision générale du projet ▪ Porte-parole et animation de l'équipe projet
	Julien DAYON, <i>Chef de projet</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suivi du projet ▪ Analyse cartographique
	Guillaume JARDIN, <i>Chargé d'études</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimensionnement du projet ▪ Plan de calepinage, simulation sur logiciel
	Laure SUTEAU, <i>Chargée d'affaires Environnement</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suivi Étude d'Impact ▪ Analyse Environnementale
	Camille ARNOUX, <i>Juriste</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Montage administratif ▪ Éléments juridiques
	Yassine MOUHOUD, <i>Chargé de projets financement</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Financement du projet
	Sébastien CONSIGNY, <i>Responsable construction</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interlocuteur fournisseurs ▪ Supervision de la réalisation du projet
Yves GREMAUD, Pierre PAUTONNIER, <i>Chargés d'exploitation maintenance</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exploitation et maintenance de la centrale 	

Bureau d'études OUEST AM'
Volet naturel



Frédéric NOEL
Écologue, spécialiste de la faune

- Inventaire faune
- Étude de terrain

Florian LE DU
Botaniste phytosociologue

- Inventaire flore
- Étude de terrain
- Cartographie des habitats et sondages pédologiques

Pascal BELLION
Spécialiste des chiroptères

- Étude chiroptères

Thomas LECAPITAINE
Cartographe / sigiste

- Réalisation des cartographies

Bureau d'études RESONANCE
Volet paysager



Anne-Lise GRIENENBERGER,
Chargée d'études / Paysagiste conceptrice

- Étude de terrain et photographies

Alexandre Heniry
Chargé d'études / Paysagiste concepteur

- Réalisation de photomontages

Caroline DELALANDE,
Assistante chargée d'études / Paysagiste conceptrice

- Étude de terrain et photographies
- Réalisation de photomontages
- Rédaction et illustration de l'étude d'impact pour le volet paysage

Bureau d'études INOVADIA
Étude d'impact globale



Nelly MONNERAIS,
Superviseur

- Validation du rapport d'étude d'impact

Lenaig DU ROSCOAT,
Chef de projet

- Co-rédaction et relecture de l'étude d'impact

Mathilde LE BOULC'H,
Ingénieure d'études

- Visite de terrain

Alice AVERTY,
Ingénieure d'études

- Étude bibliographique
- Visite de terrain
- Rédaction de l'étude d'impact globale – assemblage des différentes études