

Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :

- **MR2.1t** : Autre : Défrichage et débroussaillage en amont du chantier
- **MR2.1t** : Autre : respect des préconisations du SDIS
 - Consultation du SDIS avec envoi de la localisation précise du site (coordonnées GPS, desserte) et du plan du projet ;
 - Accessibilité du site aux engins d'incendie et de secours par toutes conditions météo :
 - largeur de chaussée minimale de 5 m ;
 - hauteur libre minimum : 3,50 m ;
 - pentes inférieures ou égales à 15 % ;
 - force portante calculée pour un véhicule de 160 kn avec un minimum de 90 kn par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 m au minimum ;
 - rayon intérieur du virage R minimum: 11 m. Si le virage est inférieur à 50 m, alors une surlargeur S sera réalisée à l'extérieur du virage : $S = 15/R$.
 - Mise en place de deux défenses extérieures contre l'incendie (citernes de 30 m³ chacune) placées à proximité des entrées du site et de la voie principale ;
 - Réalisation d'un document d'intervention simplifié transmis au SDIS pour étude et avis ;
 - Mise en place à l'entrée du site un plan d'intervention faisant apparaître les différents organes de coupure ;
 - Portails disposant d'une clef à triangle à disposition du SDIS ;
 - Des extincteurs appropriés aux risques répartis dans les postes transformateurs et le poste de livraison ;
 - Respect des autres prescriptions pouvant être formulées lors de l'étude du permis de construire.

VIII.1.1.4.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

La mise en œuvre de ces mesures permet de retenir une incidence résiduelle négligeable.

Tableau 80 : Synthèse des incidences en phase chantier sur les risques naturels avant et après application des mesures

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Risques naturels	Très faible à modéré	Très faible à faible	Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	Modérée	MR2.1t : Autre : Défrichage et débroussaillage en amont du chantier MR2.1t : Autre : Respect des préconisations du SDIS	Négligeable

VIII.1.2 **Incidences et mesures sur le milieu physique en phase exploitation**

VIII.1.2.1 *Incidences et mesures sur l'air, le climat et l'utilisation rationnelle de l'énergie*

VIII.1.2.1.1 *Définition des effets et caractérisation des incidences brutes*

▪ **Production d'énergie renouvelable et consommation énergétique**

Comme il a été exposé en préambule de ce rapport, les activités humaines sont à l'origine d'une augmentation de la concentration des Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère. Ces derniers sont la cause d'un changement climatique aux conséquences multiples : augmentation des températures, hausse du niveau des océans, épisodes climatiques extrêmes plus nombreux... Parmi les différents secteurs d'activité contribuant à l'émission de ces GES, on retrouve notamment la production d'énergie.

Les centrales photovoltaïques produisent des quantités importantes d'énergie de manière durable. Leur consommation s'avère quant à elle réduite. Celle-ci sert notamment à l'alimentation des différents onduleurs et appareils électroniques présents dans les postes de conversion et de transformation. Les données relatives à la consommation d'énergie des centrales photovoltaïques lors de l'exploitation font apparaître le ratio énergie consommée/énergie produite comme négligeable. Dans le cadre de ce projet, la production annuelle attendue est de 7 132 MWh, soit environ 250 tonnes équivalent CO₂ évitées par an, en prenant comme référence le mix énergétique français.

Notons que le temps de retour sur investissement carbone d'une centrale d'une durée de vie de 35 ans est de 4 ans.

Enfin, le développement des énergies renouvelables s'intègre aux objectifs régionaux définis par le SRADDET de la région Grand Est. La trajectoire de développement de la production d'énergie renouvelable de la région a pour objectif de multiplier par 3,2 la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2050 (108 594 GWh) par rapport à 2012 (34 205 GWh). La part du photovoltaïque serait quant à elle multipliée par 14,9, pour atteindre 5 892 GWh à l'horizon 2050.

Au regard du détail précédemment cité, le projet aura une incidence brute positive.

INCIDENCE BRUTE POSITIVE

VIII.1.2.1.2 *Mesures d'évitement et de réduction*

Compte tenu du niveau d'incidence brute estimé, aucune mesure ne sera mise en œuvre.

VIII.1.2.1.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

Au regard des éléments précédemment cités, l'incidence résiduelle est qualifiée de positive.

Tableau 81 : Synthèse des incidences en phase exploitation sur l'air, le climat et l'utilisation rationnelle de l'énergie avant et après application des mesures

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie	Très faible	Très faible	Production d'énergie renouvelable et consommation énergétique	Positive	-	Positive

VIII.1.2.2 Incidences et mesures sur le sol et le sous-sol

VIII.1.2.2.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

▪ Pollution accidentelle du sol ou du sous-sol

En phase d'exploitation, le principal effet potentiel repose sur une pollution physico-chimique potentielle des sols, mais d'intensité moindre que durant le chantier. Cette pollution peut être engendrée par un déversement accidentel de liquides (huiles, carburants...), l'enfouissement de déchets divers, ou encore la mise en suspensions des matières. La pollution du sol peut entraîner un changement durable de sa structure et donc des conditions abiotiques locales.

Les pollutions éventuelles sont essentiellement liées à la présence de véhicules sur site pour ledit entretien et la vérification des infrastructures. La présence de véhicules est très ponctuelle. La quantité de pollution accidentellement émise (quelques litres au maximum) serait très faible et temporaire.

Le projet ne générera que très peu de déchets en phase exploitation. Ils seront liés à l'entretien des installations (remplacement d'une éventuelle pièce défectueuse, etc.). La gestion des déchets respectera la réglementation en vigueur. Aucun déchet ne sera enfoui sur site.

En conséquence, on peut considérer que l'incidence brute du projet devrait être très faible.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

▪ Érosion des sols

En phase exploitation, les panneaux peuvent intercepter les eaux pluviales qui vont alors s'écouler de manière préférentielle au pied des installations. L'alimentation des surfaces en aval des tables photovoltaïques demeurera inchangée (même quantité d'eau restituée et ruissellement qui suivra la topographie existante) mais cela peut impliquer la formation de rigoles d'érosion au pied des installations, et ainsi un ruissellement plus intense à l'échelle du projet. Ce phénomène d'érosion pluviale amplifié au pied des panneaux se nomme l'effet splash. Cet impact est davantage détaillé dans la partie relative aux impacts sur l'hydrologie.

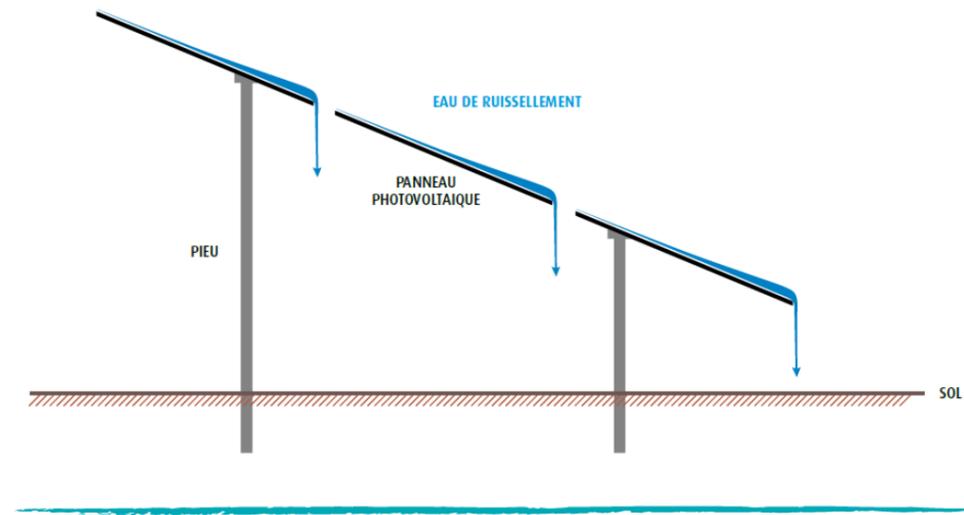


Figure 207 : Schéma de l'écoulement des eaux de pluie sur les modules (source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, ministère en charge de l'écologie, 2011)

La végétation va se développer progressivement au pied des panneaux avec l'installation d'espèces végétales pionnières. Cette végétation améliorera la résistance du sol grâce au système racinaire et permettra une meilleure infiltration de l'eau. **L'incidence sur l'érosion des sols est donc qualifiée de très faible.**

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

VIII.1.2.2.2 Mesures d'évitement et de réduction

Bien que les incidences du projet sur le sol et le sous-sol soient très faibles, les mesures d'évitement et de réduction suivantes seront mises en place durant la phase d'exploitation.

Correspondance des mesures d'évitement avec le guide THÉMA :

- **ME3.2a** : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.
 - Entretien de la végétation sans recours aux produits phytosanitaires : fauche mécanique ;
 - Entretien des modules photovoltaïques sans recours aux produits chimiques : à l'eau, en fonction du besoin ;

Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :

- **MR2.2q** : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes ;
 - Les transformateurs sont équipés de bacs de rétention d'huile pour éviter les fuites accidentelles d'huile ;
 - Mise à disposition de kits anti-pollution ;
- **MR2.2m** : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique ;
 - Surélévation des panneaux par rapport au sol, ce qui permet de ne pas intercepter les écoulements du bassin versant amont et donc de ne pas accentuer le phénomène de ruissellement en périphérie de la centrale.
 - Conservation d'un espace de 2,5 cm entre les modules et de 25 cm entre les tables afin de réduire la formation de rigoles d'érosion au pied des installations.
- **MR2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet :
 - Les bandes enherbées créées seront laissées en revégétalisation naturelle sans apport de semences.
 - Les surfaces herbacées feront l'objet d'un entretien uniquement mécanique par fauche avec exportation des résidus autour du 15 juillet.

VIII.1.2.2.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

Compte tenu du niveau d'incidence brute et des mesures mises en place, les incidences résiduelles peuvent être qualifiées de négligeables.

Tableau 82 : Synthèse des incidences en phase d'exploitation sur les sols et sous-sols avant et après application des mesures

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence Résiduelle
Sols et sous-sols	Faible à modéré	Très faible à faible	Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Très faible	<p>ME3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.</p> <p>MR2.2q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes</p>	Négligeable
			Érosion des sols	Très faible	<p>MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique</p> <p>MR2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet</p>	Négligeable

VIII.1.2.3 *Incidences et mesures sur l'hydrologie*

VIII.1.2.3.1 *Définition des effets et caractérisation des incidences brutes*

▪ **Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles**

Comme pour les sols, en phase d'exploitation un déversement accidentel de liquides (huiles, carburants...) lors des phases de maintenance et d'entretien peut être à l'origine d'une pollution ponctuelle des eaux. Un tel accident peut être imputé :

- Aux véhicules de maintenance circulant sur le site. Toutefois, le trafic sera négligeable ;
- Aux postes de transformation ou de livraison. Ces équipements seront récents et n'utiliseront donc pas d'huiles isolantes de type PCB (Polychlorobiphényle), interdites en France depuis 1987 ;
- À l'entretien de la végétation et le nettoyage des panneaux lors des opérations de maintenance.

En plus de leur faible probabilité d'occurrence, ces événements resteront limités quoi qu'il en soit, compte tenu des faibles volumes considérés.

Selon l'avis de l'Anses sur les dispositifs d'exploitation d'énergie renouvelable dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine (2011), l'incendie des équipements électriques peut conduire à la formation de sous-produits de combustion mal connus. Selon Lincot et al. (2009), pour les panneaux en tellure de cadmium et en cas d'incendie la fuite de cadmium est limitée. Il est important que les équipements électriques respectent les normes en vigueur, que les bâtiments abritant ces derniers résistent à l'incendie, que des parafoudres soient installés et que la végétation au sol et en périphérie soit entretenue et son développement limité. À noter que dans le cas où le panneau serait endommagé et le verre serait brisé, l'eau ne peut pas se charger de particules car le silicium sous sa forme cristalline n'est pas soluble. D'autre part, le silicium (provenant de la silice) n'est pas écotoxique.

Toujours selon l'Anses, le risque de pollution lié aux installations solaires photovoltaïques est jugé faible ou négligeable, excepté en milieu perméable dans les zones où la nappe est libre et peu profonde (< 10 m). Or selon la banque du sous-sol consultable sur le site internet InfoTerre du BRGM, les forages réalisés à proximité n'ont pas révélé la présence d'une nappe peu profonde.

L'incidence du projet concernant la pollution des eaux souterraines et superficielles peut par conséquent être qualifiée de faible.

INCIDENCE BRUTE FAIBLE

▪ **Imperméabilisation et recouvrement du sol**

Sur les sites d'implantation des centrales photovoltaïques, la modification parfois nécessaire de la topographie du site, la création de chemins d'exploitation, l'implantation de bâtiments abritant les équipements électriques, la surface couverte par les panneaux peuvent modifier la perméabilité du sol et les conditions d'écoulement des eaux de pluie (Anses, 2011).

Les modules photovoltaïques, bien qu'au-dessus du sol, contribuent à modifier la répartition de la lame d'eau précipitée. L'effet attendu pourrait donc être une légère concentration au pied des interstices entre les panneaux et au point bas de ces derniers avant ruissellement et infiltration.

Certains aménagements seront quant à eux responsables d'une imperméabilisation du sol :

- Un poste de livraison (9 x 3 m) : 27 m² ;
- Trois postes de transformation (4,6 x 2,4 m) : environ 33 m² au total ;
- Deux conteneurs (12,19 m x 2,44 m) : 59,5 m² au total ;

- Deux réserves incendie (environ 30 m² chacune) : 60 m² ;
- Pieux battus : 9,18 cm² par pieu. Cette emprise peut s'élever à 0,2 m² si un plot béton est nécessaire. En considérant 2206 pieux, l'emprise totale des fondations (hors plots béton) sera seulement de 2 m² ;
- Ancrages de la clôture (en moyenne un piquet tous les 2,5 m à 3 m avec une fondation d'environ 0,07 m² sur 1667 ml prévus) : entre 39 et 47 m².

Les pistes ne sont pas prises en compte dans les surfaces imperméabilisées car leur revêtement sera perméable (grave NT).

Les superficies imperméabilisées correspondent à une surface totale d'environ 225 m². Cette superficie représente une très faible part (0,3 %) de la centrale photovoltaïque (8 ha).

Par ailleurs, le guide de l'étude d'impact des projets photovoltaïques (ministère de l'Écologie, 2011) précise que les fondations de type « *semelles en béton présentent une emprise au sol beaucoup plus importante que les fondations de type pieux (qui sont des tubes métalliques enfoncés ou vissés dans le sol)* ». Toutefois, les taux d'imperméabilisation attendus quels que soient les types de fondations, sont généralement négligeables.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

■ Modification des régimes hydrographiques

La zone d'implantation des tables concerne une ancienne carrière de calcaire et une partie du boisement à l'ouest. Aucun cours d'eau ou zone humide n'est directement impacté. Le projet présente une transparence hydraulique : l'alimentation des surfaces en aval des tables photovoltaïques demeurera inchangée (même quantité d'eau restituée et ruissellement qui suivra la topographie existante).

Cependant, la chute concentrée des précipitations au droit des structures par le biais des interstices entre les modules peut entraîner un micro-ravinement, pouvant dégrader l'hydrologie parcellaire locale sous les panneaux et favoriser l'érosion locale des sols (effet « splash »).



Figure 208 : Schéma de l'effet "splash" (source : AFB, guide technique « protection des milieux aquatiques en phase chantier », 2018)

Différents paramètres viendront moduler l'intensité du phénomène comme le type de structure supportant les panneaux, leurs dimensions, l'espacement entre les modules, l'inclinaison des modules, la topographie locale et la pluviométrie.

Comme indiqué précédemment, le développement de la végétation herbacée sous les tables photovoltaïques améliorera la résistance du sol grâce au système racinaire et permettra une meilleure infiltration de l'eau.

Les faibles quantités et intensités mises en jeu permettent de conclure à un niveau faible d'incidence du projet sur les régimes hydrographiques et la création de ruissellement.

INCIDENCE BRUTE FAIBLE

■ Effets au regard de la Loi sur l'Eau

La question de l'imperméabilisation engendrée par une centrale photovoltaïque au sol et donc de sa soumission ou non à la loi sur l'eau nécessite une certaine réflexion. Les incidences d'un projet sur l'eau et les milieux aquatiques sont susceptibles de faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau (article R214-1 du code de l'environnement). Comme indiqué dans les parties ci-avant, si un parc photovoltaïque peut avoir une incidence sur l'eau et les milieux aquatiques, cette dernière est en l'occurrence faible dans le cadre du projet de Lévigny. Les rubriques de la loi sur l'eau pouvant être concernées par un tel projet sont listées dans le tableau suivant. Une justification de l'exemption du projet est apportée pour chacune d'entre elles.

Rubriques	Désignation	Justification de l'exemption
2.1.5.0.	<p>« Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :</p> <p>1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;</p> <p>2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D) »</p>	<p>Le sens de la rubrique 2.1.5.0 vise à réglementer la concentration des écoulements collectés sur une emprise supérieure à 1 ha pour définir l'incidence de cette concentration des eaux sur le milieu récepteur.</p> <p>En effet, en cas de précipitations, les eaux ruissellent sur les panneaux puis tombent au sol depuis les espacements entre les panneaux et les tables. L'eau rejoint par gravité la surface enherbée au sol, dont la topographie et donc l'axe de ruissellement seront inchangés. Une fois au sol, une partie s'infiltre comme en l'absence de projet et l'autre ruisselle en aval.</p> <p>Une « table photovoltaïque » comprend 3 rangées de modules séparés entre eux de 2,5 cm et inclinés de 10°. La surface de ruissellement sur chaque module est d'environ 3 m². Compte tenu de cette capacité des eaux précipitées à continuer de ruisseler ou s'infiltre comme en situation actuelle, il n'est pas prévu de collecter les eaux de ruissellement de chaque module, mais de laisser s'opérer un écoulement naturel des eaux sous les panneaux. Ainsi, il ne peut pas être considéré que cet aménagement constitue une collecte des eaux pluviales et donc un rejet ayant comme implication la concentration des eaux. En complément, la mise en place d'une végétation herbacée permet d'assurer une stabilité des terrains et le maintien des terres qui permet de diminuer les vitesses d'écoulement. Enfin, les panneaux sont surélevés par rapport au sol ce qui permet de ne pas intercepter les écoulements du bassin versant amont. Le choix du revêtement des pistes créées (matériaux drainants concassés) à permet l'infiltration des eaux. Seules les surfaces aménagées citées précédemment peuvent intercepter les eaux du ruissellement (postes de livraison et de transformation, conteneurs, réserves d'eau, pieux, piquets de la clôture). Néanmoins, les surfaces considérées sont faibles (225 m², soit 0,3 % de la surface clôturée). Ces surfaces ne sont pas susceptibles d'avoir des incidences significatives sur l'écoulement des eaux.</p> <p>Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.</p>
3.3.1.0.	<p>« Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :</p> <p>1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;</p> <p>2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D) »</p>	<p>Aucune zone humide n'est présente au sein de la zone d'implantation des installations.</p> <p>Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.</p>
3.2.2.0.	<p>« Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :</p> <p>1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A) ;</p> <p>2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (D) »</p> <p>Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.</p>	<p>Le projet ne se situe pas dans le lit majeur d'un cours d'eau.</p> <p>Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.</p>
3.1.2.0.	<p>« Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3140, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :</p> <p>1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m : (A) : projet soumis à Autorisation</p> <p>2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m : (D) : projet soumis à Déclaration »</p>	<p>Le projet ne se situe pas dans le lit mineur d'un cours d'eau.</p> <p>Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.</p>
3.1.1.0.	<p>« Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :</p> <p>1° Un obstacle à l'écoulement des crues : (A) : projet soumis à Autorisation</p> <p>2° Un obstacle à la continuité écologique :</p> <p>a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : (A) : projet soumis à Autorisation : cliquez ici.</p> <p>b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : (D) : projet soumis à Déclaration »</p>	<p>Le projet ne se situe pas dans le lit mineur d'un cours d'eau.</p> <p>Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.</p>
3.1.5.0.	<p>« Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :</p> <p>1° Destruction de plus de 200 m² de frayères : (A) : projet soumis à Autorisation</p> <p>2° Dans les autres cas : (D) : projet soumis à Déclaration »</p>	<p>Le projet ne se situe pas dans le lit mineur d'un cours d'eau.</p> <p>Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.</p>

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

VIII.1.2.3.2 *Mesures d'évitement et de réduction*

Les mesures d'évitement et de réduction suivantes seront mises en place durant la phase d'exploitation :

Correspondance des mesures d'évitement avec le guide THÉMA :

- **ME3.2a** : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.
 - Les matériaux utilisés pour les structures seront insensibles à l'eau ;
 - Entretien de la végétation sans recours aux produits phytosanitaires ;
 - Entretien des modules photovoltaïques sans recours aux produits chimiques : à l'eau en fonction du besoin.

Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :

- **MR2.2q** : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes :
 - L'équipement des transformateurs de bacs de rétention d'huile pour éviter les fuites accidentelles d'huile ;
 - La mise à disposition de kits anti-pollution.
- **MR2.2m** : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique ;
 - Afin de limiter autant que possible l'imperméabilisation des sols liée aux aménagements, aucun revêtement bitumineux ne sera mis en œuvre sur les pistes, qui seront uniquement stabilisées avec des matériaux drainants concassés ;
 - La configuration des modules photovoltaïques de la centrale photovoltaïque de Lévigny est telle qu'elle permet de réduire considérablement la concentration des ruissellements en comparaison avec des tables uniformes sur lesquelles les modules sont jointifs.
Ce projet compte 11 694 modules photovoltaïques espacés les uns des autres de 2,5 cm. Cela signifie que la surface de ruissellement sur chaque module est de l'ordre de 3 m². L'inclinaison des modules sera de 10°. Ces très faibles sections à faible inclinaison ne permettent pas de générer une accélération significative des eaux et n'ont qu'un effet marginal sur la diminution du temps de concentration puisqu'une fois au sol, les eaux peuvent s'infiltrer sous les panneaux ou ruisseler de façon naturelle. Un espace minimum de 25 cm sera également maintenu entre chaque table.
- **MR2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet.
 - Une végétalisation naturelle du site sera privilégiée, sans apport de semences. Les espèces pionnières assureront la stabilité des terrains et le maintien des terres.
 - L'entretien sera réalisé autour du 15 juillet par une fauche mécanique et l'évacuation des résidus.

VIII.1.2.3.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

Après mise en place des mesures, les incidences résiduelles retenues sont donc négligeables pour tous les effets potentiels concernant l'hydrologie en phase d'exploitation.

Tableau 83 : Synthèse des incidences en phase d'exploitation sur l'hydrologie avant et après application des mesures

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence Résiduelle
Hydrologie	Faible à modéré	Très faible à faible	Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Faible	ME3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu. MR 2.2q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Négligeable
			Imperméabilisation et recouvrement du sol	Très faible	MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique	Négligeable
			Modification des régimes hydrographiques	Faible	MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique MR2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable
			Effets au regard de la loi sur l'eau	Très faible	MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique	Négligeable

VIII.1.2.4 *Incidences et mesures sur les risques naturels*

VIII.1.2.4.1 *Définition des effets et caractérisation des incidences brutes*

Pendant la phase d'exploitation, le projet est susceptible d'accentuer trois types de risques naturels importants dans le secteur.

▪ **Aggravation de l'aléa foudre**

Les installations du projet sont susceptibles d'attirer la foudre à partir du moment où la structure des panneaux est érigée. À noter toutefois que le risque orageux dans le secteur du projet peut être considéré comme moins important qu'au niveau national. L'incidence brute retenue est faible.

INCIDENCE BRUTE FAIBLE

▪ **Aggravation de l'aléa incendie**

Les installations sont susceptibles d'engendrer un départ de feu à la suite d'un dysfonctionnement électrique : les onduleurs, les postes de transformation et livraison et le réseau électrique sont des sources potentielles d'incendie. Toutefois, les panneaux photovoltaïques et structures métalliques ne propagent pas l'incendie contrairement à la végétation sur le site qui peut être un facteur de propagation.

L'entretien de la végétation sur le site est également un facteur de propagation de l'incendie.

Même si l'implantation du projet est en partie au droit d'un site très minéral, elle concerne également une partie boisée et se trouve en limite d'un vaste massif boisé. Le risque est à relativiser du fait du climat de l'Aube (faibles maximales de température, précipitations homogènes sur l'année) et du faible nombre d'incidents de ce type par rapport au nombre de centrales solaires en service. L'incidence brute retenue est ainsi modérée.

INCIDENCE BRUTE MODÉRÉE

▪ **Aggravation du risque inondation**

Le projet n'est pas concerné par le risque inondation. En effet, la zone d'implantation n'est pas concernée par un PAPI, TRI, PPRi, AZI et l'aléa de remontée de nappes est faible.

Les surfaces imperméabilisées étant très faibles (225 m²) dans le cadre du projet, elles sont peu susceptibles d'augmenter le risque d'inondation en aval. L'incidence brute retenue est très faible.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

▪ **Aggravation des phénomènes liés au risque sismique**

Le risque de séisme n'est pas significatif au niveau du projet : le BRGM identifie un risque sismique très faible sur la commune de Lévigny. Aucun enjeu significatif n'est retenu.

INCIDENCE BRUTE NÉGLIGEABLE

VIII.1.2.4.2 *Mesures d'évitement et de réduction*

Les mesures de prévention et de protection contre les risques naturels sont les suivantes :

Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :

- **MR2.2m** : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique ;
 - Limitation des surfaces imperméabilisées ;
 - Espacement entre les panneaux et les tables.
- **MR2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet ;
 - Les bandes enherbées créées seront laissées en revégétalisation naturelle sans apport de semences.
 - Les surfaces herbacées feront l'objet d'un entretien uniquement mécanique par fauche avec exportation des résidus autour du 15 juillet.
- **MR2.2r** : Autres
 - Installation de parafoudres et paratonnerres selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102 ;
 - Application des normes électriques :
 - Guide C-15-712-1 relatif aux installations photovoltaïques ;
 - NF C-15-100 relative aux installations privées basse tension ;
 - NF C-13-100 relative aux installations HTA ;

VIII.1.2.4.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

Après mise en place des mesures, les incidences résiduelles retenues sont donc négligeables sur l'aggravation des risques naturels.

Tableau 84 : Synthèse des incidences en phase d'exploitation sur l'aggravation des risques naturels avant et après application des mesures

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Risques naturels	Très faible à modéré	Très faible à faible	Aggravation de l'aléa foudre	Faible	MR2.2r : Autre : Installation de parafoudres et paratonnerres.	Négligeable
			Aggravation de l'aléa incendie	Modérée	MR2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet ; MR2.2r : Autre : Respect des préconisations du SDIS ; MR2.2r : Autre : Application des normes électriques.	Négligeable
			Aggravation du risque inondation	Très faible	MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique ;	Négligeable
			Aggravation des phénomènes liés au risque sismique	Négligeable	-	Négligeable

VIII.1.3 Incidences négatives notables résultants de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs d'origine naturelle

Comme vu dans les parties précédentes, le projet ne sera pas de nature à aggraver significativement les phénomènes de risques naturels en phase chantier ou en phase d'exploitation. En revanche, ces risques naturels peuvent néanmoins avoir des conséquences notables sur le projet. Seuls les aléas naturels, qualifiés a minima de faibles sont analysés dans le tableau suivant.

Tableau 85 : Incidences négatives notables résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs d'origine naturelle

Aléa naturel	Vulnérabilité	Incidences négatives notables résultantes	Règlementation, normes et mesures dédiées
Tempête	Destruction totale ou partielle, dispersion d'éléments	- Dégâts matériels ; - Blessures involontaires ; - Pollution indirecte potentielle des eaux souterraines et superficielles, des sols et des sous-sols.	- Norme NFP 94-500 (étude de sol) ; - Respect des règles NV 65 définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes ; - Installation de parafoudres et paratonnerres.
Cavités souterraines	Destruction totale ou partielle	- Dégâts matériels.	- Norme NFP 94-500 (étude de sol).
Retrait-gonflement des argiles	Destruction partielle	- Dégâts matériels.	- Norme NFP 94-500 (étude de sol). - Respect des règles de construction préconisées pour les sols argileux soumis au retrait-gonflement - Art. R111-23 du code de la construction et de l'habitation ;
Inondation	Destruction totale ou partielle	- Dégâts matériels ; - Pollution indirecte potentielle des eaux souterraines et superficielles, des sols et des sous-sols.	- Limitation des surfaces imperméabilisées ; - Espacement entre les panneaux et les tables.
Feu de forêt	Destruction totale ou partielle	- Dégâts matériels ; - Pollution indirecte potentielle des eaux souterraines et superficielles, des sols et des sous-sols.	- Respect des recommandations du SDIS de l'Aube ; - Défrichage et débroussaillage régulier.

La conception du projet prend ainsi en compte les risques d'accidents ou de catastrophes majeurs d'origine naturelle. **Les incidences négatives notables résultant de la vulnérabilité du projet à ces risques sont donc considérées comme faibles.**

VIII.1.4 Incidences négatives notables résultant de la vulnérabilité au changement climatique

S'il est désormais avéré qu'un changement climatique global est à l'œuvre depuis plusieurs décennies, avec pour conséquences de nombreux impacts directs et indirects (modifications des conditions climatiques, augmentation du niveau des océans, perturbations de la biodiversité...) celui-ci ne semble pas en mesure de remettre en cause une installation de parc photovoltaïque au sol. Le scénario le plus défavorable prévoit une augmentation des températures d'environ 5°C d'ici à 2100. La durée de vie d'un panneau photovoltaïque, prévue pour 20 à 25 ans, ne subirait donc d'une légère variation de température qui ne sera pas de nature à remettre en cause son fonctionnement.

Toutefois, le changement climatique global ne se limite pas qu'à une augmentation généralisée des températures, ainsi, il est attendu des phénomènes climatiques extrêmes (tempête, sécheresse...) de plus grande ampleur et à une fréquence plus courte, engendrant de fait des inondations, mouvements de terrain ou encore incendie plus nombreux et plus importants.

Si les conséquences locales sont difficiles à appréhender de manière précise, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Lévigny est conçu pour limiter sa vulnérabilité aux risques naturels (tempête, feu de forêt, etc.). Il est aussi nécessaire de rappeler que le projet n'aura pas vocation à modifier le contexte hydraulique du secteur. Les tables supportant les panneaux photovoltaïques seront solidement implantées à l'aide de pieux battus dont le nombre et la profondeur seront déterminés par l'étude géotechnique. Ce type d'ancrage permettra aux panneaux de résister aux vents violents. De plus, la localisation de la centrale photovoltaïque au sol de Lévigny, éloignée de la façade atlantique où les fortes tempêtes sont plus fréquentes, réduit l'exposition à ce type de phénomène météorologique.

Finalement, le changement climatique aura donc peu d'effets sur le projet et peut être considéré comme très faible. Par ailleurs, les prescriptions techniques sont à même de sécuriser les aménagements vis-à-vis de la survenue d'événements extrêmes.

VIII.1.5 Incidences de la phase de démantèlement

À l'issue de la période d'exploitation (a minima 35 ans), le site pourra être destiné à un second projet photovoltaïque ou réservé à un autre usage. Le démantèlement consiste en la remise en état du site. Les tranchées seront réouvertes pour retirer les câbles et les installations dont les panneaux usagés seront recyclés.

Il est ici considéré que les incidences du démantèlement seront analogues à celles de la phase chantier, car il paraît complexe d'anticiper les incidences à si long terme étant donné les évolutions probables du contexte physique et humain. Notons en sus que la réglementation inhérente aux installations photovoltaïques au sol est susceptible de changer.

VIII.2 Incidences et mesures sur le milieu naturel

VIII.2.1 Détail du projet photovoltaïque retenu

Le projet photovoltaïque de Lévigny sera composé d'environ 11 694 modules photovoltaïques de dimension unitaire d'environ 2,65 m de long et 1,15 m de large.

La surface totale des panneaux, projetée au sol en position horizontale est d'environ 3,6 ha soit environ 45 % de la surface clôturée et environ 26,5 % de la surface initialement étudiée (zone d'implantation potentielle).



Figure 209 : Exemple d'installation de modules sur le site de Bienvenida (ESP) (source : ibvogt)

Les tables photovoltaïques seront installées les unes à côté des autres formant des rangées parallèles à l'axe est-ouest. Les tables seront composées dans leur largeur de 3 panneaux au format portrait. L'arrête inférieure des tables sera à 0,5 m du sol au minimum et l'arrête supérieure sera à 4 m du sol au maximum. Les rangées de tables seront distantes de 2,42m. Les tables seront espacées de 25 cm environ et les panneaux de 2,5 cm également pour laisser circuler les eaux de ruissellement.

La mesure E1.1a a été mise en place sur les habitats suivant : « FA.3 – Haie », une grande partie de « E5.22 – Ourlets mésophiles » et le secteur est de l'habitat « F3.11 – Fruticées européennes », Ces habitats sont intégrés au projet mais aucune emprise ne doit les impacter autre qu'une clôture, délimitant le périmètre.

Les habitats et les principales espèces patrimoniales associées, directement concernés par l'emprise du projet, sont détaillés dans le tableau suivant.

Tableau 86 : Habitats et espèces associées concernées par les emprises du projet

Installation	Habitats concernés	Principales espèces patrimoniales associées	Surface concernée / dimensions des structures
Chemin d'accès	E5.22 – Ourlets mésophiles	F : Muscari à toupet Ent : Hespérie de l'alcée Avi : Bruant jaune, Pouillot fitis Chiro : Toutes espèces	5 m de large en concassé d'environ 1 400 m de longueur (6 048 m ²)
	F3.11 – Fourrés médioeuropéens sur sol riche	Ent : Œdipode aigue-marine Avi : Bruant jaune, Pouillot fitis Chiro : Toutes espèces Herp : Lézard des murailles	
	G1.A1 – Boisements à sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	F : Cynoglosse d'Allemagne, Ent : Moyen nacré	
	J3.3 – Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction	F : Pâturin rigide, Calament acinos, Passerage champêtre Ent : Œdipode aigue-marine, Mélitée de l'alcée, Flambé Avi : Alouette lulu Chiro : Toutes espèces Herp : Lézard des murailles	
Transformateur électrique	G1.A1 – Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	F : Cynoglosse d'Allemagne, Ent : Moyen nacré	(H 2,3m/l 2,4m/L 4,6m) + fondations et remblai
	J3.3 – Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction	F : Pâturin rigide, Calament acinos, Passerage champêtre Ent : Œdipode aigue-marine, Mélitée de l'alcée, Flambé Avi : Alouette lulu Chiro : Toutes espèces	
Réserve d'eau	E5.14 : Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	F : Trèfle rougeâtre, Calament acinos, Ent : Œdipode aigue-marine Avi : Alouette lulu Chiro : Toutes espèces Herp : Lézard des murailles	
	G1.A1 – Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	F : Trèfle rougeâtre, Cynoglosse d'Allemagne Ent : Œdipode aigue-marine Herp : Lézard des murailles	

Installation	Habitats concernés	Principales espèces patrimoniales associées	Surface concernée / dimensions des structures
Panneaux	E5.14 : Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	F : Trèfle rougeâtre, Passerage champêtre, Calament acinos Ent : Œdipode aigue-marine, Hespérie de l'Alcée, Criquet des pelouses Avi : Alouette lulu Chiro : Toutes espèces Herp : Lézard des murailles	
	F3.11 – Fourrés médioeuropéens sur sol riche	Ent : Œdipode aigue-marine, Avi : Bruant jaune, Pouillot fitis, Chiro : Toutes espèces Herp : Lézard des murailles	
	G1.A1 – Boisements à sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	F : Cynoglosse d'Allemagne, Ent : Moyen nacré	~ 2900 m ²
	J3.3 – Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction	F : Calament acinos, Pâturin rigide, Ent : Œdipode aigue-marine, Mélitée du plantain, Hespérie de l'Alcée, Flambé Avi : Alouette lulu Chiro : Toutes espèces Herp : Lézard des murailles	~ 3900 m ²
Poste de livraison	E5.14 : Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	F : Trèfle rougeâtre, Calament acinos Ent : Œdipode aigue-marine, Avi : Alouette lulu Chiro : Toutes espèces Herp : Lézard des murailles	(H 3m/l 3m/L 9m) + fondations
Conteneur de pièces détachées	E5.14 : Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	F : Trèfle rougeâtre, Calament acinos Ent : Œdipode aigue-marine, Avi : Alouette lulu Chiro : Toutes espèces Herp : Lézard des murailles	(H 2,60m/l 2,44m/L 12,20m) + fondations
	G1.A1 – Boisements à sur sols eutrophes et mésotrophes Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	F : Cynoglosse d'Allemagne, Ent : Moyen nacré	

Installation	Habitats concernés	Principales espèces patrimoniales associées	Surface concernée / dimensions des structures
Clôture et chemin de ronde	E5.14 : Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	F : Trèfle rougeâtre, Calament acinos Ent : Œdipode aigue-marine, Avi : Alouette lulu Chiro : Toutes espèces Herp : Lézard des murailles	Grillage de 2 m de haut, surélevé de 20 cm au-dessus du sol (perméabilité petite faune) Bande enherbée de 3 m de large périphérique entretenue pour le passage d'engins d'entretien et surveillance du site
	E5.22 – Ourlets mésophiles	F : Muscari à toupet Ent : Hespérie de l'alcée Avi : Bruant jaune, Pouillot fitis Chiro : Toutes espèces	
	F3.11 – Fourrés médioeuropéens sur sol riche	Ent : Œdipode aigue-marine, Avi : Bruant jaune, Pouillot fitis Chiro : Toutes espèces Herp : Lézard des murailles	
	G1.A1 – Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	F : Cynoglosse d'Allemagne, Ent : Moyen nacré	
	J3.3 – Zones de surface récemment abandonnées de sites industriels d'extraction	F : Pâturin rigide, Calament acinos, Passerage champêtre Ent : Œdipode aigue-marine, Mélitée de l'alcée, Flambé Avi : Alouette lulu Chiro : Toutes espèces	

La pression d'observation nécessiterait un effort beaucoup plus conséquent pour détecter toutes les espèces et notamment les plus élusives comme les reptiles, ou d'autres petits mammifères de mœurs nocturnes tel que le Chat forestier. Dans la définition des incidences et des mesures, ces espèces sont cependant prises en compte.

VIII.2.2 Incidences et mesures en phase chantier

VIII.2.2.1 Principaux effets identifiés

Rappel des principaux effets identifiés durant cette phase :

- **Effets directs en phase chantier (travaux de génie civil)** : préparation du terrain (bornage, défrichage et nettoyage), création des voies d'accès, installation des clôtures, construction (préparation des fondations pour les postes de transformation et de livraison), installation des structures, réalisation des tranchées ;
- **Effets indirects en phase chantier** : installation de la base de vie (présence humaine), circulation des engins, tassement du sol plus ou moins fort en fonction de la saison d'intervention et de l'hygrométrie des sols.

VIII.2.2.2 Incidences et mesures sur la flore et les habitats

VIII.2.2.2.1 Définition des effets et caractéristiques des incidences brutes

Tableau 87 : Incidences brutes sur les habitats floristiques

Nature de l'impact	Habitats et espèces floristiques associées	Enjeu local de l'habitat à l'impact	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut
Destruction des habitats	J3.3 – Zones abandonnées de sites industriels d'extraction	Modéré	Période d'intervention	Tous	Fort
	G1.A1 – Boisements à Quercus,	Modéré	Période d'intervention Sol sensible au tassement	Tous	Fort
	F3.11 – Fourrés médioeuropéens	Modéré	Période d'intervention	Panneaux, clôture périphérique, chemin d'accès	Modéré
	E5.14 : – Communautés rudérales	Faible	Période d'intervention	Tous	Faible
	E5.22 – Ourlets mésophiles	Modéré	Période d'intervention Sol fragile et sensible au tassement	Chemins d'accès	Fort
Perturbation des lisières	E5.22 – Ourlets mésophiles	Modéré	Période d'intervention	Chemin d'accès, passage d'engins de chantier	Modéré

■ Destruction des habitats

Les travaux envisagés conduiront à la destruction directe par suppression partielle de certains habitats notamment le G1.A1 qui sera couvert ensuite par l'infrastructure solaire. Ce boisement a été cependant partiellement entretenu (coupes) postérieurement à l'étude initiale. Le choix de la période d'intervention est très important pour limiter l'impact sur les espèces inféodées à ces habitats.

La création du chemin d'accès et des tranchées détruira partiellement l'habitat J3.3 et le G1.A1 ainsi que la partie de l'ourlet mésophile (E5.22) située au niveau de ce chemin d'accès.

Les superficies d'habitats concernées ne seront pas récupérables.

■ Dégradation des habitats

Les déplacements des engins et des personnes entraîneront une perturbation de l'ensemble des habitats présents dans le périmètre de l'infrastructure. Le choix de la période d'intervention est très important pour limiter l'impact sur les espèces inféodées à ces habitats.

VIII.2.2.2.2 Mesures d'évitement, de réduction et d'incidences résiduelles

Tableau 88 : Mesures d'évitement, de réduction et incidences résiduelles sur les habitats floristiques

Habitats et espèces floristiques associées	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut	Mesure proposée catégorie THEMA	Incidences résiduelles
J3.3 – Zones abandonnées de sites industriels d'extraction	Période d'intervention	Tous	Fort	A6.1a. Management environnemental du chantier A6.2b. Déploiement d'actions de communication R1.1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Faibles
G1.A1 – Boisements à Quercus	Période d'intervention Sol fragile et sensible au tassement	Tous	Fort	A6.1a. Management environnemental du chantier A6.2b. Déploiement d'actions de communication R1.1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Très faibles
	Arbres remarquables	Tous	Fort	E2.1a. Mise en défens	Très faibles
F3.11 – Fourrés médioeuropéens	Période d'intervention	Panneaux, clôture périphérique, chemin d'accès	Modéré	R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Faibles

Habitats et espèces floristiques associées	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut	Mesure proposée catégorie THEMA	Incidences résiduelles
E5.14 : – Communautés rudérales	Période d'intervention	Tous	Faible	<p>R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année</p> <p>R1.1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier</p> <p>R2.1f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)</p>	Faibles
E5.22 – Ourlets mésophiles	Période d'intervention	Chemin d'accès	Modéré	<p>R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année</p> <p>R1.1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier</p>	Faibles

Les mesures ERC citées dans le tableau ci-dessus font référence au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA).

Afin de faire respecter les mesures d'évitement et de réduction par tous les intervenants sur le chantier d'installation, il sera nécessaire d'organiser préalablement une communication adaptée auprès des entreprises et sous-traitants missionnés. Cette action s'intégrera dans le **management environnemental du chantier - A6.1a**, (actions de sensibilisation et de formation du personnel technique, plan de circulation des engins de chantier, plan d'élimination des déchets de chantier, suivi du chantier par un ingénieur écologue). **Un déploiement d'actions de communication (A6.2b)**, viendra renforcer l'ensemble de la mise en place des travaux.

La largeur du chemin d'accès le long de l'ourlet mésophile (E5.22) ne dépassera pas 4 m de largeur afin de préserver cette lisière.

La présence de Renouée du Japon sur la zone d'implantation nécessitera un balisage préventif des stations afin d'éviter sa dispersion sur le site lors de la phase travaux.

VIII.2.2.3 Incidences et mesures sur la faune terrestre

VIII.2.2.3.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

Tableau 89 : Incidences brutes sur la faune terrestre

Nature de l'impact	Espèces	Enjeu local de l'espèce à l'impact	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut
Défrichage	Reptiles et toutes espèces de lépidoptères, d'orthoptères	Fort	Période d'intervention = Sensibilité de la période de reproduction	Tous	Fort
Emprise des travaux sur les surfaces enherbées	Reptiles et toutes espèces de lépidoptères, d'orthoptères	Fort	Période d'intervention = Sensibilité de la période de reproduction	Tous	Fort
Emprise des travaux sur les anciennes surfaces d'exploitation de la carrière	Reptiles et toutes espèces de lépidoptères, d'orthoptères et Lucane cerf-volant	Fort	Période d'intervention = Sensibilité de la période de reproduction	Tous	Fort

■ Destruction des habitats

Le défrichage vise la suppression partielle du boisement (G1.A1) ayant fait l'objet de coupes d'entretien postérieurement à l'étude initiale et de certains fourrés (F3.11) qui seront couverts ensuite par l'infrastructure solaire. Le choix de la période d'intervention est très important pour limiter l'impact sur les espèces inféodées à ces habitats.

■ Dégradation des habitats d'espèces

Les déplacements des engins et des personnes entraîneront une perturbation de l'ensemble des espèces et des habitats d'espèces présents dans le périmètre de l'infrastructure. Le choix de la période d'intervention est très important pour limiter l'impact sur les espèces inféodées à ces habitats.

Les superficies d'habitats concernées peuvent être récupérables si la période d'intervention est adaptée et les cheminements d'évitement respectés.

VIII.2.2.3.2 Mesures d'évitement et de réduction et incidences résiduelles

Tableau 90 : Mesures d'évitement et réduction et incidences résiduelles sur la faune terrestre

Espèces	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut	Mesure proposée catégorie THEMA	Incidences résiduelles
Reptiles et toutes espèces de lépidoptères, d'orthoptères et Lucane cerf-volant	Période d'intervention = Sensibilité de la phase de reproduction	Tous	Fort	R1.1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Faibles

Les mesures ERC citées dans le tableau ci-dessus font référence au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA).

Le défrichage des ligneux devra intervenir en automne (septembre/octobre) pour éviter la période de reproduction des espèces et limiter le tassement des sols par les engins (sols secs généralement à cette période de l'année).

VIII.2.2.4 Incidences et mesures sur l'avifaune

VIII.2.2.4.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

Tableau 91 : Incidences brutes sur l'avifaune

Nature de l'impact	Espèces	Enjeu local de l'espèce à l'impact	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut
Défrichage	Bruant jaune Pouillot fitis, Tourterelle des bois	Fort	Période d'intervention = Sensibilité de la période de reproduction	Tous	Fort
Emprise des travaux sur les surfaces enherbées	Alouette lulu	Fort	Période d'intervention = Sensibilité de la période de reproduction	Tous	Fort
Emprise des travaux sur les anciennes surfaces d'exploitation de la carrière	Alouette lulu	Fort	Période d'intervention = Sensibilité de la période de reproduction	Tous	Fort

▪ Destruction des espèces et habitats d'espèces

Le défrichage vise la suppression partielle du boisement (G1.A1) ayant fait l'objet de coupes d'entretien postérieurement à l'étude initiale et de certains fourrés (F3.11) qui seront couverts ensuite par l'infrastructure solaire. Le choix de la période d'intervention est très important pour limiter l'impact sur les espèces inféodées à ces habitats.

▪ Dégradation des habitats d'espèces

Les déplacements des engins et des personnes entraîneront une perturbation de l'ensemble des espèces et des habitats des espèces présentes dans le périmètre de l'emprise du projet. Le choix de la période d'intervention est très important pour limiter l'impact sur les espèces inféodées à ces habitats.

VIII.2.2.4.2 Mesures d'évitement et de réduction et incidences résiduelles

Tableau 92 : Mesures d'évitement et réduction et incidences résiduelles sur l'avifaune

Espèces	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut	Mesure proposée catégorie THEMA	Incidences résiduelles
Toutes espèces	Période d'intervention = Sensibilité de la phase de reproduction	Panneaux et clôture périphérique	Fort	R1.1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Faibles

Les mesures ERC citées dans le tableau ci-dessus font référence au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA).

Plusieurs espèces inscrites en Annexe I de la Directive oiseaux, ont été répertoriées sur l'emprise et à proximité du projet ; elles constituent un enjeu majeur à prendre en compte.

Parmi ces espèces, l'Alouette lulu a été notée nicheuse au nord du site d'implantation. Deux autres espèces nicheuses, les Pics mar et noir, ont été inventoriées dans le boisement jouxtant la carrière. De plus, le Milan royal a été observé régulièrement sur le site de l'ancienne carrière en période de migration mais aussi en début et fin d'hivernage.

En période d'hivernage, les Bruants jaunes trouvent refuge dans les fourrés autour de la carrière ; ils représentent également un enjeu très fort de même que les autres oiseaux nicheurs, ils devront être pareillement pris en compte pour le défrichage des ligneux.

Les travaux devront, de manière privilégiée, intervenir en automne (septembre/octobre) pour éviter la période de reproduction des espèces, la période d'hivernage des Bruants jaunes et limiter le tassement des sols par les engins (sols secs généralement à cette période de l'année).

VIII.2.2.5 Incidences et mesures sur les chiroptères

VIII.2.2.5.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

Tableau 93 : Incidences brutes sur les chiroptères

Nature de l'impact	Espèces	Enjeu local de l'espèce à l'impact	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut
Défrichage et Perturbation des lisières	Toutes espèces de chiroptères	Modéré (en l'absence de gîte dans le périmètre de l'emprise)	Période d'intervention	Tous	Modéré

▪ Destruction des espèces et habitats d'espèces

Le défrichage vise la suppression partielle du boisement (G1.A1) ayant fait l'objet de coupes d'entretien postérieurement à l'étude initiale et de certains fourrés (F3.11) qui seront couverts ensuite par l'infrastructure solaire. Le choix de la période d'intervention est très important pour limiter l'impact sur les espèces inféodées à ces habitats.

▪ Perturbation des espèces

Les déplacements des engins et des personnes se dérouleront en journée en période d'activité des chiroptères (hors période hivernale) et n'impacteront pas ces espèces nocturnes et thermo dépendantes.

VIII.2.2.5.2 Mesures d'évitement et de réduction et incidences résiduelles

Tableau 94 : Mesures d'évitement et réduction et incidences résiduelles sur les chiroptères

Espèces	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut	Mesure proposée catégorie THEMA	Incidences résiduelles
Toutes espèces de chiroptères	Période d'intervention = Sensibilité d'avril à octobre	Tous	Modéré	R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année R1.1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Faibles

Les mesures ERC citées dans le tableau ci-dessus font référence au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA).

Les périodes de migration et d'hivernage peuvent être perturbées par les travaux mais elles présentent moins d'enjeux pour ces espèces, qu'en période estivale.

VIII.2.3 Incidences et mesures en phase d'exploitation

VIII.2.3.1 Principaux effets identifiés

Rappel des principaux effets identifiés durant cette phase :

- Effets directs en phase exploitation : effet d'emprise, artificialisation, confusion visuelle pour les espèces de milieux aquatiques avec la surface de plans d'eau, entretien des infrastructures (nettoyage des panneaux), îlot de chaleur, fragmentation de l'habitat, attrait des espèces pour la lumière polarisée ;
- Effets indirects en phase exploitation : circulation des engins et des personnes, gestion des surfaces herbacées et ligneuses.

VIII.2.3.2 Incidences et mesures sur la flore et les habitats

VIII.2.3.2.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

Tableau 95 : Incidences brutes sur les habitats floristiques

Nature de l'impact	Habitats et espèces floristiques associées	Enjeu local de l'habitat à l'impact	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut
Destruction des habitats	G1.A1 – Boisements à Quercus	Modéré	Boisement non exploité	Tous	Faible
Dégradation des habitats	J3.3– Zones abandonnées de sites industriels d'extraction	Modéré	Projection de l'ombre des panneaux Période d'intervention	Tous	Modéré
	G1.A1 – Boisements à Quercus	Modéré	Boisement entretenu	Tous	Faible
	F3.11 – Fourrés médioeuropéens	Modéré	Projection de l'ombre des panneaux Période d'intervention	Panneaux, clôture périphérique, chemin d'accès	Faible
	E5.14 – Communautés rudérales	Modéré	Projection de l'ombre des panneaux Période d'intervention	Tous	Nul
	E5.22 – Ourlets mésophiles	Modéré	Période et pression d'entretien	Chemins d'accès	Faible

D'une manière générale, la création du parc photovoltaïque implique une fragmentation de l'habitat altérant sa qualité. La présence des panneaux, induit un microclimat nouveau et spécifique à la centrale. Des variations saisonnières et diurnes sont connues (microclimat, sol et air) (Yu Liu et al., 2019), mettent en évidence sous les panneaux :

- Un refroidissement estival (jusqu'à 5.2°C) et un assèchement,
- Un écart jusqu'à 1.7°C plus froid en hiver,
- Une variation diurne de température et d'humidité plus faible en été que pendant l'hiver.

Concernant la diversité floristique, elle serait plus faible et plus banale sous les panneaux, mais la couverture végétale et la biomasse seraient plus élevées, (Yu Liu et al., 2019).

Pour les milieux forestiers, les communautés végétales sciaclines seront modifiées, et tendront vers une flore plus héliophile.

Le recouvrement par les panneaux entraînera une projection d'ombre et donc une forte diminution du rayonnement photosynthétique actif.

Le boisement non exploité correspond à un accru résultant de l'enfrichement de pelouses sèches sans valeur sylvicole.

La maîtrise des modes et des dates d'entretien du couvert herbacé est fondamentale pour maintenir les fonctionnalités des habitats évités par l'infrastructure.

VIII.2.3.2.2 Mesures d'évitement et de réduction et incidences résiduelles

Tableau 96 : Mesures d'évitement, de réduction et incidences résiduelles sur les habitats floristiques

Habitats et espèces floristiques associées	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut	Mesure proposée catégorie THEMA	Incidences résiduelles
J3.3- Zones abandonnées de sites industriels d'extraction	Période d'intervention Mode d'entretien	Tous	Modéré	R2.2o. Gestion écologique des habitats E3.2a. Absence totale d'utilisation de produit phytosanitaire et polluant R3.2a. Adaptation des périodes d'exploitation, d'activité, d'entretien sur l'année	Très faibles
G1.A1 – Boiselements à Quercus entretenu et non exploité	Période d'intervention Mode d'entretien Sol fragile et sensible au tassement	Tous	Faible	R2.2o. Gestion écologique des habitats R3.2a. Adaptation des périodes d'exploitation, d'activité, d'entretien sur l'année E3.2a. Absence totale d'utilisation de produit phytosanitaire et polluant	Très faibles
Arbres remarquables	Période d'intervention Mode d'entretien	Clôture	Modéré	R1.2b. Mise en défens définitive	Nulles

Habitats et espèces floristiques associées	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut	Mesure proposée catégorie THEMA	Incidences résiduelles
F3.11 – Fourrés méditerranéens	Période d'intervention Mode d'entretien	Panneaux, clôture périphérique, chemin d'accès	Faible	R2.2o. Gestion écologique des habitats E3.2a. Absence totale d'utilisation de produit phytosanitaire et polluant R3.2a. Adaptation des périodes d'exploitation, d'activité, d'entretien sur l'année	Très faibles
E5.14 : – Communautés rudérales	Période d'intervention Mode d'entretien	Tous	Nul	R2.2o. Gestion écologique des habitats E3.2a. Absence totale d'utilisation de produit phytosanitaire et polluant R3.2a. Adaptation des périodes d'exploitation, d'activité, d'entretien sur l'année	Nulles
E5.22 – Ourlets mésophiles	Période d'intervention Mode d'entretien Sol fragile et sensible au tassement	Chemin d'accès	Faible	R2.2o. Gestion écologique des habitats E3.2a. Absence totale d'utilisation de produit phytosanitaire et polluant R3.2a. Adaptation des périodes d'exploitation, d'activité, d'entretien sur l'année	Nulles

Les mesures ERC citées dans le tableau ci-dessus font référence au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA).

Les bandes enherbées créées seront laissées en **revégétalisation naturelle** sans apport de semences.

Les surfaces herbacées feront l'objet d'un entretien uniquement mécanique par fauche avec exportation des résidus autour du 15 juillet.

La haie située au nord du site d'implantation entre le chemin d'accès et les panneaux sera conservée. Une convention tripartite sera établie entre la commune de Lévigny, l'exploitant et le gestionnaire d'espaces pour l'entretien de cette haie.

Afin de s'assurer de la bonne prise en compte des recommandations de gestion dans les cahiers des charges et leur réalité sur le terrain, le site fera l'objet d'un **suivi post implantation des aménagements (A4.1b)**.

VIII.2.3.2.3 Mesures de compensation : destruction partielle de l'habitat

Tableau 97 : Mesures de compensation et incidences résiduelles sur l'habitat

Habitats et espèces floristiques associées	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut	Mesure proposée catégorie THEMA	Incidences résiduelles
J3.3– Zones abandonnées de sites industriels d'extraction	Destruction partielle de l'habitat	Tous	Modéré	C3.2b. Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux	Nulles
Boisement et surface entretenue du G1.A1 – Boisements à Quercus	Destruction partielle de l'habitat	Tous	Modéré	A3.c. Réalisation d'un plan de gestion C3.1b. Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlot de senescence C3.2b. Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux	Nulles

Les mesures ERC citées dans le tableau ci-dessus font référence au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA).

Le secteur du boisement G1.A1 était dans les années 1950-1960 recouvert de pelouses (figure 16). Ces pelouses se sont enfrichées en l'absence d'entretien permettant le développement d'une strate arborée transformant ce secteur en accrus. Plusieurs arbres feuillus à port champêtre et quelques Genévriers communs sont les témoins de cette recolonisation naturelle. Ces arbres seront conservés de même que l'îlot d'Ormes champêtres présent en lisière.

Ce bois a fait l'objet de coupes d'entretien postérieurement à l'étude initiale provoquant une ouverture du milieu. Cette ouverture sera maintenue et entretenue, de même que les petites zones de pelouses relictuelles persistant dans cette parcelle boisée, ce boisement n'étant pas concerné par une production forestière.

Cette réhabilitation sera un gain pour la biodiversité.

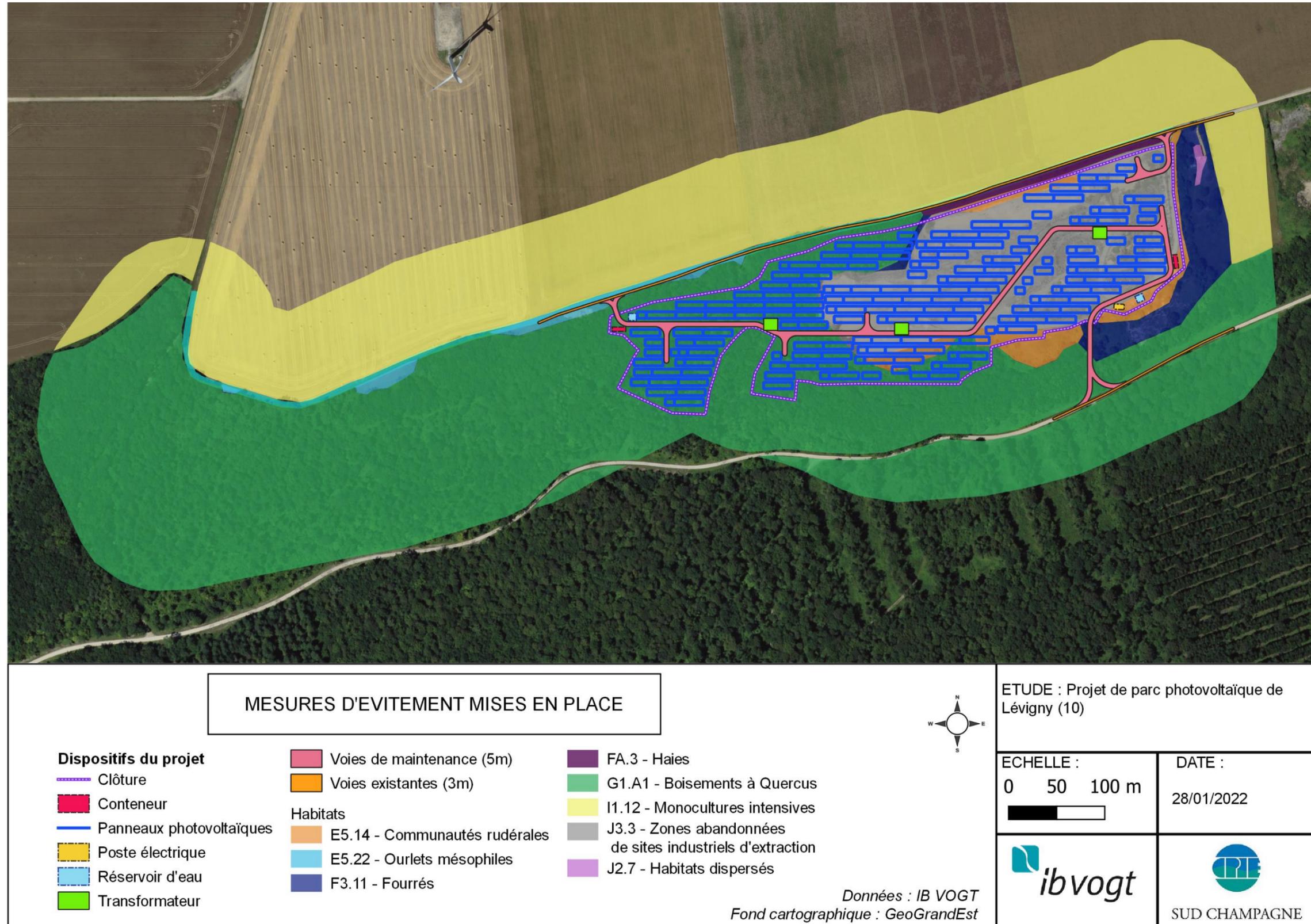


Figure 210 : Habitats naturels concernés par le projet permettant de distinguer les secteurs évités ou non

VIII.2.3.3 Incidences et mesures sur la faune terrestre

VIII.2.3.3.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

Tableau 98 : Incidences brutes sur la faune terrestre

Nature de l'impact	Espèces	Enjeu local de l'espèce à l'impact	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut
Rupture de corridor	Mammifères terrestres	Modéré	Fragmentation des zones de vie	Clôture périphérique	Modéré
Dérangement par présence humaine	Reptiles, mammifères terrestres	Modéré	Activité humaine réduite	Panneaux et clôture périphérique	Faible
Destruction par circulation d'engins	Reptiles, mammifères terrestres (hérisson...), entomofaune	Faible		Chemin d'accès	Faible
Confusion avec la surface de l'eau	Espèces aquatiques	Modéré	Confusion visuelle avec la surface de l'eau, échec de reproduction	Panneaux	Modéré, à surveiller
Destruction par engins d'entretien	Reptiles et entomofaune.	Modéré	Période et pression d'entretien	Emprise	Modéré

■ Destruction d'espèces et habitats d'espèces

Le risque de collision avec les engins des employés de la maintenance du site est jugé faible car la présence humaine sera réduite.

La destruction d'individus d'espèces par l'entretien serait potentiellement modérée dans le cas d'un choix de système et de pression inadaptés.

■ Dégradation des habitats d'espèces

La clôture du site pourrait empêcher le déplacement de la faune terrestre autre que les insectes.

VIII.2.3.3.2 Mesures d'évitement et de réduction et incidences résiduelles

Tableau 99 : Mesures d'évitement et réduction et incidences résiduelles sur la faune terrestre

Espèces	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut	Mesure proposée catégorie THEMA	Incidences résiduelles
Mammifères terrestres	Clôture et continuité écologique	Clôture	Modéré	R3.2b. Adaptation des horaires d'entretien	Nulles
Reptiles et entomofaune	Période d'intervention = Sensibilité de la phase de reproduction	Emprise	Faible	R3.2a. Adaptation des périodes d'exploitation, d'activité, d'entretien sur l'année	Très faibles
Entomofaune aquatique	Confusion visuelle avec surface aquatique et échec de reproduction	Panneaux	Modéré à surveiller	A4.1b. Approfondissement des connaissances	Très faibles

Les mesures ERC citées dans le tableau ci-dessus font référence au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA).

La clôture sera soit surélevée de 20 cm soit des ouvertures régulières seront mises en place pour permettre le franchissement de celle-ci par la petite faune.

Des zones d'hibernations (tas de bois, de bûches, déchets verts) peuvent venir agrémenter ponctuellement le site.

■ Rupture de corridor

La clôture sera soit surélevée de 20 cm soit des ouvertures régulières seront mises en place pour permettre le franchissement de celle-ci par la petite faune.

Des zones d'hibernations (tas de bois, de bûches, déchets verts) peuvent venir agrémenter ponctuellement le site.

VIII.2.3.4 Incidences et mesures sur l'avifaune

VIII.2.3.4.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

Tableau 100 : Incidences brutes sur l'avifaune

Nature de l'impact	Espèces	Enjeu local de l'espèce à l'impact	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut
Perte de site de reproduction	Alouette lulu	Modéré	Nidification sur talus et alentours proches	Toutes	Modéré
Perte de territoire de chasse	Rapaces diurnes (Milan royal...)	Faible	Chasse sur les surfaces enherbées	Toutes	Faible

Nature de l'impact	Espèces	Enjeu local de l'espèce à l'impact	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut
Confusion avec la surface de l'eau	Espèces aquatiques, espèces qui boivent en volant	Modéré	Confusion visuelle avec la surface de l'eau et risque de collision	Panneaux	Modéré à surveiller

■ **Destruction d'habitat de reproduction**

Le maintien du talus au nord du site ainsi que la réouverture de milieu proposée devraient permettre la conservation de l'espèce.

■ **Confusion avec la surface de l'eau**

Le reflet provoqué par la surface des panneaux, nuit essentiellement en période de pleine Lune. Il peut être confondu par les oiseaux migrateurs avec celui caractéristique des plans d'eau. Il a ainsi été observé des collisions notamment en période de migration d'oiseaux d'eau cherchant à s'y poser. Des cas de collisions ont été recensés sur les espèces qui boivent en volant, telles que les hirondelles, ainsi que sur les rapaces qui chassent au-dessus des plans d'eau. Les panneaux miroirs accentuent le risque de collision.

En l'absence de plan d'eau dans les environs proches, cet effet pourrait être accentué, il convient donc de surveiller cette possible incidence dès la première année de mise en service du parc. L'incidence par confusion sur les espèces aquatiques n'est pas assez documentée aujourd'hui pour l'évaluer sur ce projet.

VIII.2.3.4.2 *Mesures d'évitement et de réduction et incidences résiduelles*

Tableau 101 : Mesures d'évitement, de réduction et incidences résiduelles sur l'avifaune

Espèces	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut	Mesure proposée catégorie THEMA	Incidences résiduelles
Alouette lulu	Nidification sur talus et alentours proches	Panneaux	Modéré	E2.2a Mise en défens A3.c. Réalisation d'un plan de gestion	Très faibles
Oiseaux aquatiques, oiseaux qui boivent en volant	Confusion visuelle avec surface aquatique et risque de collision	Panneaux	Fort à surveiller	A4.1b. Approfondissement des connaissances	Modérées à surveiller

Le talus au nord du site sera maintenu.

VIII.2.3.4.3 *Mesures de compensation : destruction de site de nidification*

Tableau 102 : Mesures de compensation et incidences résiduelles sur l'avifaune

Espèces	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut	Mesure proposée catégorie THEMA	Incidences résiduelles
Alouette lulu	Nidification sur talus et alentours proches	Panneaux	Modéré	A3.c. Réalisation d'un plan de gestion	Positives

Les mesures ERC citées dans le tableau ci-dessus font référence au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA).

La réouverture du milieu aux alentours du site favorisera la conservation de l'espèce sur ce secteur.

VIII.2.3.5 *Incidences et mesures sur les chiroptères*

VIII.2.3.5.1 *Définition des effets et caractérisation des incidences brutes*

Tableau 103 : Incidences brutes sur les chiroptères

Nature de l'impact	Espèces	Enjeu local de l'espèce à l'impact	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut
Pertes d'habitats et de corridors de déplacement	Toutes	Faible (en l'absence de gîte dans le périmètre de l'emprise)	Maintien d'une haie au nord du site	Panneaux	Faible
Perte de territoire de chasse	Toutes	Modéré	Recouvrement d'un milieu ouvert par des panneaux	Panneaux	Modéré
Confusion avec la surface de l'eau	Espèces qui boivent en volant	Fort	Confusion visuelle avec la surface de l'eau et risque de collision	Panneaux	Fort à surveiller
Éclairage nocturne	Toutes espèces de chiroptères	Modéré	Perturbation forte de l'activité nocturne des espèces	Toutes	Modéré

■ **Perte de territoire de chasse**

Le recouvrement des parcelles enherbées à l'ouest du site par des panneaux implique une réduction de leur territoire de chasse. La réouverture du milieu aux alentours de l'emprise permettra de réduire cette perte.

▪ **Confusion avec la surface de l'eau**

Les chauves-souris confondent également la surface des panneaux horizontaux, avec celle de l'eau et peuvent entrer en collision lorsqu'elles veulent boire (Siemers et Grief, 2010). Cette confusion viendrait de leur capacité à écholocaliser l'eau en reconnaissant l'écho des surfaces lisses. Les chauves-souris perçoivent toutes les surfaces lisses comme de l'eau, d'où les risques de collision.

Sur des panneaux verticaux, le risque de collision est plus élevé, les chiroptères ne les identifient pas comme obstacle et s'écrasent dessus en voulant les traverser. Les chauves-souris juvéniles seraient plus sujettes à ce comportement.

VIII.2.3.5.2 *Mesures d'évitement et de réduction et incidences résiduelles*

Tableau 104 : Mesures d'Évitement, de Réduction et incidences résiduelles sur les chiroptères

Espèces	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut	Mesure proposée catégorie THEMA	Incidences résiduelles
Toutes les espèces de chiroptères	Maintien de la haie	Panneaux et Clôture périphérique	Modéré	R2.2o. Gestion écologique des habitats	Très faibles
	Perturbation forte de l'activité nocturne des espèces	Toutes	Modéré	(Dire d'expert) Trame noire ou forte réduction de l'éclairage nocturne	Faibles
	Confusion visuelle avec surface aquatique et risque de collision	Panneaux	Fort à surveiller	A4.1b. Approfondissement des connaissances	Modérées à surveiller

Les mesures ERC citées dans le tableau ci-dessus font référence au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA).

Les coupes d'entretien effectuées dans le boisement ont créé une ouverture au sein de l'habitat G1.A1 ; l'accroissement de l'effet lisière qui en résulte ainsi que le maintien de la haie seront favorables aux chiroptères.

VIII.2.3.5.3 *Mesures de compensation : perte de territoire de chasse*

Tableau 105 : Mesures de compensation et incidences résiduelles sur les chiroptères

Espèces	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut	Mesure proposée catégorie THEMA	Incidences résiduelles
Toutes les espèces	Chasse en milieu ouvert	Panneaux	Fort	A3.c. Réalisation d'un plan de gestion	Nulles

Les mesures ERC citées dans le tableau ci-dessus font référence au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA).

La réouverture du milieu à l'ouest de l'emprise créera des surfaces en herbe offrant un nouvel espace de chasse à ces espèces.

VIII.2.4 Incidences lors du démantèlement

Les incidences du démantèlement des installations sont impossibles à évaluer car nous n'avons pas de recul sur l'adaptation des espèces à la présence de cette infrastructure.

VIII.2.5 Incidences sur les continuités écologiques

La clôture périphérique du site constitue le principal frein aux déplacements des petits mammifères. L'adaptation de cette clôture pour la rendre perméable à ces déplacements est prévue.

L'incidence par confusion sur les espèces aquatiques n'est pas assez documentée aujourd'hui pour l'évaluer sur ce projet. Il convient d'effectuer un suivi pour se rendre compte du réel impact.

VIII.2.6 Mesures d'accompagnement

VIII.2.6.1 Mise en œuvre d'une gestion conservatoire

Géographiquement, le secteur d'implantation du parc photovoltaïque est situé à la transition entre la Champagne humide au nord et le Barrois au sud. Au nord de cette « frontière » les habitats thermophiles disparaissent.

L'accru constituant le boisement à l'ouest de la carrière a fait l'objet de coupes d'entretien au cours de l'année 2021 conservant une partie boisée en lisière du chemin enherbé. Cet entretien a créé une ouverture (1,23 ha) où s'exprime déjà une flore thermophile (présence d'Hélianthème nummulaire). Le maintien de cet espace ouvert favorisera son évolution vers un retour à la pelouse sèche, habitat devenu extrêmement rare dans ce secteur. De même, quelques lambeaux de pelouses relictuelles se maintiennent dans le boisement non exploité (boisement d'environ 12,9 ha), ces ouvertures seront entretenues et des îlots de senescence seront maintenus au sein de cette même parcelle.

De plus, au cours de l'étude initiale, une caractérisation des habitats ainsi que des inventaires faune-flore ont été réalisés sur l'ancien stade appartenant à la commune de Lévigny. Des habitats prairiaux (2,26 ha) ont été caractérisés. Au vu de la faible superficie en herbe existant sur le territoire, la conservation ainsi qu'une gestion écologique de ces habitats seront une plus-value en termes de biodiversité et de paysage.

Une mesure d'accompagnement visant au maintien de ces habitats sera mise en place. La gestion de ce site sera réalisée en partenariat avec le Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne (CENCA) et le Centre permanent d'initiatives pour l'environnement du sud Champagne (**THEMA : A2.b. Rattachement du foncier à un réseau de sites locaux**).

Un plan de gestion sera ainsi établi pour ces deux parcelles (**THEMA : A3.c. Plan de gestion**).

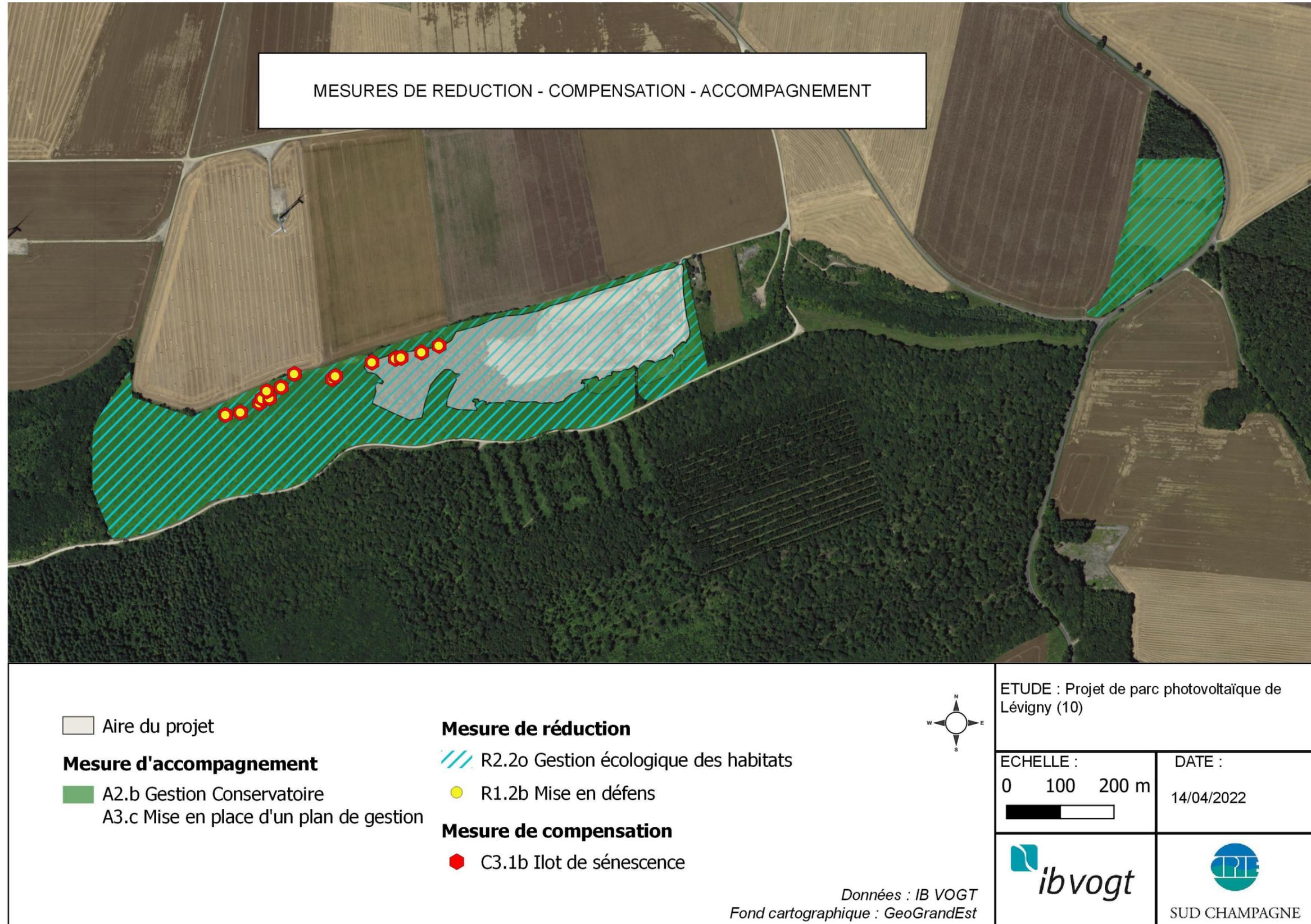


Figure 211 : Localisation des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement

VIII.3 Incidences et mesures sur le milieu humain

Rappel des enjeux identifiés

Le tableau suivant propose une synthèse des enjeux et des sensibilités liés au milieu humain. Une carte représente ensuite une visualisation des sensibilités spatialisables de ces items, associées à l'implantation du projet.

Tableau 106: Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu humain

Item		Diagnostic	Enjeu discriminant	Sensibilité discriminante d'un projet photovoltaïque
Contexte socio-économique	Contexte démographique, activités	- Contexte rural. Démographie négative comme la tendance observée à l'échelle de la CC Venduvre-Soulaines ; - Bassin d'emploi de Troyes. Faible taux de chômage. Agriculture-sylviculture est le secteur le plus représenté. Activité économique peu développée (pas de commerces).	Faible	Très faible
	Occupations et utilisations du sol	- AEI dominée dans sa partie nord par l'activité agricole (colza, blé et orge). L'ancien stade de Lévigny est également en exploitation agricole. Une partie de la ZIP concerne une ancienne carrière.	Modéré	Modérée
		- L'AEI est dominée dans sa partie sud par des forêts de feuillus (privées et communales).	Fort	Forte
Urbanisation	- Bourg de Lévigny au nord de l'AEI ; - Une habitation à l'abandon au lieu-dit « la Fringale » ; - D'anciens terrains et équipements sportifs dans la ZIP du stade à l'est.	Faible	Faible	
Infrastructures et servitudes	Infrastructures de transport	- Pas de réseau ferré.	Nul	Nulle
		- 2 routes départementales traversent l'AEI : la RD 384 (liaison régionale) et la RD 102 - Maillage dense de chemins d'exploitation (parc éolien, carrière, massif forestier) ;	Modéré	Faible
	Réseau électrique	- Réseau de raccordement du parc éolien et réseaux de télécommunication en dehors des ZIP.	Faible	Très faible
	Canalisations TMD	- Néant	Nul	Nulle
	Réseaux d'eau potable et assainissement	- Une canalisation d'eau potable PVC (diamètre 63 mm) traverse l'AEI et la ZIP du stade.	Fort	Forte
		- Pas de canalisation d'assainissement.	Nul	Nulle
	Servitudes aéronautiques	- Aucune servitude dépendant de l'aviation civile.	Nul	Nulle
	Servitudes radioélectriques	- Aucune	Nul	Nulle
Patrimoine	- Zone archéologique sensible nécessitant la réalisation d'un diagnostic archéologique préventif ; - Proximité des coteaux, maisons et caves de Champagne inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO.	Modéré	Modéré	
Documents d'urbanisme	Documents locaux d'urbanisme	- SCOT des territoires de l'Aube approuvé le 10/02/2020. - PLU de Venduvre-Soulaines approuvé le 13/02/2020. Zones NC et NE spécifiques aux activités de carrières et aux équipements publics en zone naturelle. Sont autorisés en zone N les ouvrages de production d'énergies renouvelables.	Faible	Faible
	Politiques environnementales	- SRADDET Grand Est approuvé le 24/01/2020. - Pas de PCAET.	Très faible	Très faible
Risques technologiques		- Deux ICPE au sein de l'AEI : parc éolien de Lévigny et carrière GUERITTE. Pas de site SEVESO ; - Risque de transport de matières dangereuses très faible mais inhérent à n'importe quel axe routier.	Très faible	Très faible
Sites et sols pollués		- Néant	Très faible	Faible
Volet sanitaire	Bruit	- Parc éolien à proximité (2 éoliennes dans l'AEI).	Faible	Faible
	Qualité de l'air	- Qualité de l'air bonne sur l'AEI.	Très faible	Faible
	Vibrations	- Non significatif	Très faible	Faible
	Champs électromagnétiques	- Néant	Très faible	Très faible
	Pollution lumineuse	- Très faible pollution lumineuse.	Très faible	Faible
	Infrasons et basses fréquences	- Néant	Très faible	Très faible

Item		Diagnostic	Enjeu discriminant	Sensibilité discriminante d'un projet photovoltaïque
	Gestion des déchets	- Déchets gérés par les intercommunalités avec tri sélectif.	Très faible	Très faible
	Salubrité publique	- Secteur peu concerné par l'ambrosie à feuille d'armoise.	Très faible	Très faible

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

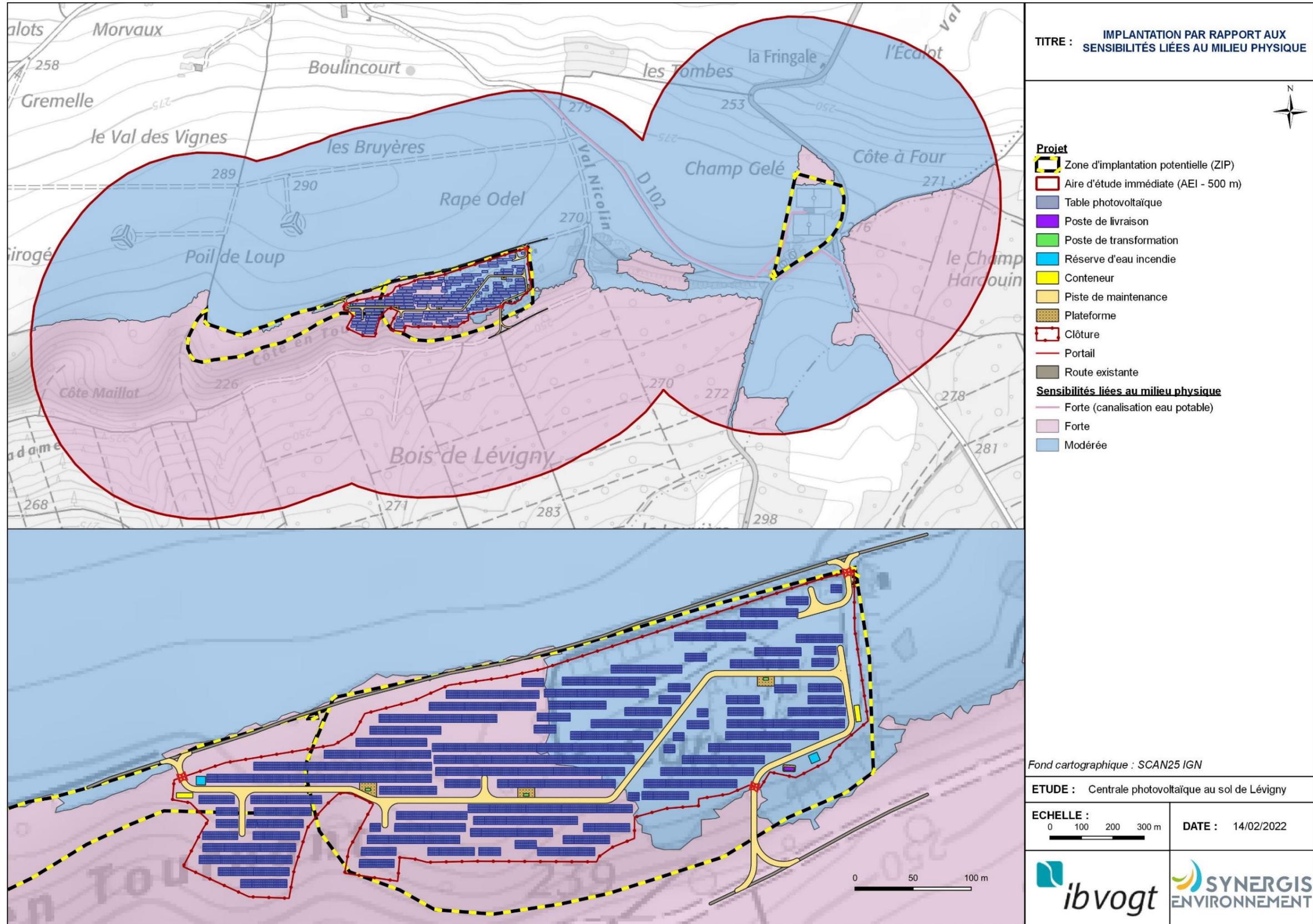


Figure 212 : Implantation projetée par rapport aux sensibilités liées au milieu humain

VIII.3.1 Incidences et mesures sur le milieu humain en phase chantier

VIII.3.1.1 Incidences et mesures sur le contexte socio-économique

VIII.3.1.1.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

▪ **Risque de perturbation des activités économiques locales**

En phase chantier, le principal effet négatif de la construction d'une centrale photovoltaïque au sol repose sur les éventuelles perturbations des activités économiques locales en raison du trafic de camions de type convois exceptionnels et d'engins de chantier qui transiteront par le réseau routier local pour atteindre la zone d'implantation. Cependant, cette perturbation est passagère puisqu'elle ne correspondra qu'au temps nécessaire aux camions et engins de chantier pour accéder au site.

Une gêne temporaire similaire pourra également apparaître lors de la mise en place du raccordement électrique au poste source. Les travaux nécessaires au raccordement seront temporaires et très localisés, ce qui permettra facilement le report de la circulation sur les autres routes si nécessaire.

Le tableau suivant donne une approximation du nombre de camions nécessaires à l'approvisionnement du matériel.

Tableau 107 : Nombre de camions nécessaires en phase chantier

Étape du chantier	Nombre de camions	
	Nombre théorique de camions	Nombre de camions pour le projet
Transport du matériel		
Structure	6 camions/MWc	~ 40
Modules	10 camions/MWc	~ 68
Postes de transformation et de livraison	1 camion/poste	4
Engins spécifiques		
Opérations de terrassement et génie civil	1 à 2 camions-grues/MWc	7 à 14
Total pour le projet		
Environ 119 à 126 camions nécessaires		

Compte tenu de la ruralité du secteur d'implantation, de la temporalité réduite des travaux et de la faible augmentation du trafic, l'incidence brute sur les activités économiques locales peut être qualifiée de très faible.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

▪ **Mise à contribution d'entreprises locales et création d'emploi**

On notera par ailleurs que la phase de construction d'une centrale photovoltaïque est aussi l'occasion de mettre à contribution des entreprises régionales, intervenant selon leurs corps de métier et balayant un panel très varié.

En effet, d'après une étude réalisée par l'ADEME, chaque phase de la vie d'un projet va générer une activité économique. La phase chantier permettra la mobilisation de plusieurs dizaines d'emplois équivalent temps plein.

La présence sur place des équipes de chantier induira également des retombées économiques indirectes locales.

INCIDENCE BRUTE POSITIVE

VIII.3.1.1.2 Mesures d'évitement et de réduction

Malgré des incidences brutes estimées très faibles à positives concernant le contexte socio-économique, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :

- **MR1.1a** : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
 - Accès des engins au site par les voiries existantes et les pistes qui seront créées.
- **MR3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
 - Planning de travaux afin d'optimiser la période et leur durée. Les travaux seront ainsi engagés de façon progressive, par tranche.

VIII.3.1.1.3 Caractérisation des incidences résiduelles

À la suite de l'application des mesures de réduction, les incidences résiduelles de la phase chantier sur le contexte socio-économique sont négligeables à positives.

Tableau 108 : Synthèse des incidences en phase chantier sur le contexte socio-économique avant et après application des mesures

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Contexte socio-économique	Faible à fort	Très faible à forte	Risque de perturbation des activités économiques locales	Très faible	MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier MR3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Négligeable
			Mise à contribution d'entreprise locales et création d'emplois en phase de chantier	Positive	-	Positive

VIII.3.1.2 Incidences et mesures sur les contraintes techniques et servitudes

VIII.3.1.2.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

La phase travaux n'engendre pas de risque d'incompatibilité avec les servitudes identifiées dans l'état initial.

▪ **Risque de destruction de vestiges archéologiques**

D'après le service régional de l'archéologie de la DRAC Grand Est, le projet est situé dans une zone archéologique sensible (cf. partie V.3.5.1.1). Le projet pourra ainsi faire l'objet d'une prescription de diagnostic archéologique.

Or à l'exception des boisements attenants, le projet s'implante sur une ancienne carrière de calcaire n'ayant pas fait l'objet de découverte archéologique fortuite. Le risque de destruction de vestiges archéologiques est donc très faible.

Réglementation :

Le porteur de projet s'engage à informer la Direction régionale des affaires culturelles (DRAC), Service Régional d'Archéologie (SRA), de toute découverte fortuite pendant la phase travaux, conformément aux dispositions prévues par l'article L531-14 du code du patrimoine.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

▪ **Risque d'endommagement des réseaux existants**

Il faudra faire preuve de vigilance pour ne pas intercepter les potentiels réseaux souterrains existants. L'accès au site s'effectuera depuis les voiries existantes de la carrière. La déclaration de travaux (DT) n'a pas mis en évidence la présence de réseaux au sein ou à proximité immédiate de la zone d'implantation.

Toutes les dispositions devront donc être prises pour maintenir en l'état les réseaux existants. Une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) sera réalisée en amont des travaux pour identifier de manière précise l'ensemble des réseaux existants au droit des travaux de la future centrale photovoltaïque.

Réglementation :

La déclaration de travaux (DT) est une disposition obligatoire qui contraint tout maître d'ouvrage souhaitant réaliser des travaux à proximité de réseaux (gaz, assainissement, télécommunication, transport...) à prévenir l'ensemble des exploitants d'ouvrages concernés, et ce pour garantir la sécurité du chantier.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

▪ **Raccordement aux réseaux**

Une base de vie sera implantée, en phase d'installation, et raccordée au réseau EDF ainsi qu'aux réseaux d'eau potable et d'eaux usées. Si ces raccordements ne sont pas possibles, l'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques sera mise en place.

Les impacts du projet de raccordement seront temporaires et ne concernent que la durée des travaux réalisés par Enedis. Le raccordement est géré par Enedis qui confirmera après étude la solution ferme et engageante envisagée. Pour le moment le raccordement est pressenti au poste source d'Ailleville. Les travaux de raccordement consistent en la réalisation d'une tranchée et l'enfouissement des câbles depuis le poste de livraison jusqu'au poste source. Les travaux se faisant uniquement sur la voirie existante, les impacts induits portent principalement sur le milieu humain.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

VIII.3.1.2.2 *Mesures d'évitement et de réduction*

Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :

- **MR1.1a** : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
 - Accès des engins au site par les voiries existantes et les pistes qui seront créées.
- **MR2.1t** : Autre : respect des prescriptions de la DRAC en cas de découverte de vestiges.
- **MR2.1t** : Autre : respect des recommandations techniques et mesures de sécurité des gestionnaires de réseaux :
 - Enedis dans le cadre du raccordement au poste source.

VIII.3.1.2.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

À la suite de l'application des mesures de réduction, les incidences résiduelles de la phase chantier sur les contraintes techniques et les servitudes sont négligeables.

Tableau 109 : Synthèse des incidences en phase chantier sur les contraintes techniques et servitudes avant et après application des mesures

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence Résiduelle
Contraintes techniques et servitudes	Faible à fort	Très faible à forte	Risque de destruction de vestiges archéologiques	Très faible	MR2.1t : Autres : respect des prescriptions de la DRAC en cas de découverte de vestiges	Négligeable
			Risque d'endommagement des réseaux existants	Très faible	MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier MR2.1t : Autre : Respect des recommandations techniques et mesures de sécurité des gestionnaires de réseaux	Négligeable
			Raccordement aux réseaux	Très faible	MR2.1t : Autre : Respect des recommandations techniques et mesures de sécurité des gestionnaires de réseaux	Négligeable

VIII.3.1.3 *Incidences et mesures liées au droit des sols et à l'urbanisme*

La phase chantier n'est pas sujette à ce type d'incidence.

VIII.3.1.4 *Incidences et mesures sur les risques technologiques*

VIII.3.1.4.1 *Définition des effets et caractérisation des incidences brutes*

▪ **Accentuation d'un ou plusieurs aléas technologiques**

Le projet s'implante au droit d'une ancienne carrière dont la remise en état a été réalisée en mai 2021. Ainsi, aucune accentuation d'un aléa technologique n'est attendue sur la zone d'implantation lors de la phase de travaux.

En revanche, le risque de transport de matières dangereuses est à prendre en compte. En effet, les camions et engins de chantier accéderont à la zone d'implantation par le réseau routier existant. Toutefois, les routes départementales à proximité ne correspondent pas aux axes majeurs du département et présentent un faible trafic. L'augmentation du trafic routier sur ces axes peut générer une augmentation de la probabilité d'occurrence d'accident routier mais le risque d'accident avec un véhicule transportant des matières dangereuses reste limité. L'augmentation du trafic est par ailleurs non significative (le nombre de camions nécessaires à la phase chantier est de l'ordre de 120).

Il n'y a pas de canalisation de transport de matières dangereuses à proximité.

L'incidence brute de la phase chantier sur l'accentuation d'un aléa technologique peut donc être qualifiée de très faible.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

VIII.3.1.4.2 *Mesures d'évitement et de réduction*

Afin de limiter l'incidence de la phase chantier sur le trafic routier et ainsi sur la probabilité d'occurrence d'accident routier, les mesures suivantes sont prises :

Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :

- **MR1.1a** : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
 - Accès des engins au site par les voiries existantes et les pistes qui seront créées.
- **MR2.1a** : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier
 - Planning de travaux afin d'optimiser la période et leur durée. Les travaux seront ainsi engagés de façon progressive, par tranche ;
 - Mise en place d'une signalisation pour identifier l'accès à la zone d'implantation depuis la RD102 ;
 - Transport des transformateurs et du poste de livraison par convoi exceptionnel adapté aux conditions de circulation (notamment les horaires).

VIII.3.1.4.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

Au vu de l'augmentation non significative du trafic et des mesures de sécurité prises, l'incidence résiduelle de la phase chantier sur les risques technologiques est négligeable.

Tableau 110 : Synthèse des incidences en phase chantier sur les risques technologiques, avant et après application des mesures

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Risques technologiques	Très faible	Très faible	Accentuation d'un ou plusieurs aléas technologiques	Très faible	MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier MR2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier.	Négligeable

VIII.3.1.5 *Incidences et mesures sur les sites et sols pollués*

VIII.3.1.5.1 *Définition des effets et caractérisation des incidences brutes*

▪ **Aggravation de la pollution des sols**

Il a été vu dans l'état initial qu'aucun site ou sol pollué connu ne se trouvait dans la zone d'implantation du projet. Le nettoyage des terrains a été réalisé récemment dans le cadre de la remise en état de l'ancienne carrière.

Le risque de pollution accidentelle des sols et sous-sols pendant la phase travaux a été abordé dans la partie relative aux incidences et mesures sur le milieu physique (cf. partie VIII.1.1.2).

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

VIII.3.1.5.2 *Mesures d'évitement et de réduction*

Les mesures proposées sont identiques à celles relatives à la pollution accidentelle des sols et sous-sols.

VIII.3.1.5.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

À la suite de l'application des mesures de réduction, l'incidence résiduelle de la phase chantier sur les sites et sols pollués est négligeable.

Tableau 111 : Synthèse des incidences en phase chantier sur les sites et sols pollués avant et après application des mesures

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Sites et sols pollués	Très faible	Faible	Aggravation de la pollution des sols	Très faible	MR2.1d : Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Négligeable

VIII.3.1.6 *Incidences et mesures sur le volet sanitaire*

VIII.3.1.6.1 *Définition des effets et caractérisation des incidences brutes*

▪ **Acoustique**

En phase de chantier, le principal effet négatif potentiel repose sur les nuisances sonores générées par les engins de chantier lors des travaux de la centrale photovoltaïque. Les travaux de terrassement et de fondation des structures photovoltaïques sont notamment des étapes génératrices de bruit. La technique de fonçage des pieux dépend de la nature des sols. Dans le cas de ce projet, les pieux seront enfoncés dans le sol par battage, technique qui est retenue pour des sols constitués de sables grossiers et graviers. Cette technique est l'une des plus bruyantes³⁴ (PRADE, 2013). D'après une étude acoustique (Rocher-Lacoste, 2008), les puissances acoustiques LWA relevées lors de différents battages sont comprises entre 128 et 130 dB(A)³⁵.

³⁴ PRADE I. (2013) *Étude pour une meilleure gestion des nuisances sonores et vibratoires dues à l'activité de chantier de construction de bâtiments*. Acoustique [physics.class-ph]. 144 p.

³⁵ ROCHER-LACOSTE F., 2008. *Étude expérimentale en vraie grandeur et étude numérique des pieux vibrofoncés : Vibrations dans l'Environnement et Capacité Portante*. Thèse de doctorat, École nationale des Ponts et Chaussée, spécialité : géotechnique, 200p.

La zone d’implantation du projet est située dans un environnement sonore calme, car située en zone rurale au niveau d’une ancienne carrière et d’un boisement. Il réside cependant des bruits ambiants liés aux activités humaines telles que le trafic routier sur les départementales RD 102 et RD 384, l’activité agricole locale et le parc éolien de Lévigny dont deux éoliennes sont situées à moins de 500 m. Le bâtiment le plus proche est une bâtisse servant aux chasseurs, aux abords immédiats de la carrière.

Les nuisances sonores liées aux travaux de raccordement de la centrale (réalisation de tranchées) au poste source seront quant à eux négligeables en intensité et en durée.

Les nuisances sonores engendrées par le chantier étant limitées dans le temps (période de travaux de 10 mois étalée principalement sur l’automne et l’hiver) et à distance des zones urbanisées, l’incidence brute est faible.

INCIDENCE BRUTE FAIBLE

▪ **Vibrations**

Lors de la réalisation des travaux, et en cas de terrassement notamment, des vibrations du sol pourront être occasionnées par les engins de chantier.

Les ondes vibratoires émises par les compacteurs utilisés lors de la création de pistes ont été qualifiées par une note d’information émise par le Sétra (service d’études sur les transports les routes et leurs aménagements qui a intégré le CEREMA en 2013) relative à la prise en compte des nuisances vibratoires liées aux travaux³⁶. Dans cette étude, les périmètres approximatifs sont les suivants :

- Bâti situé entre 0 et 10 m des travaux : risque important de gêne et de désordre sur les structures ou les réseaux enterrés ;
- Bâti entre 10 et 50 m des travaux : risque de gêne et de désordres sur les structures à considérer ;
- Bâti entre 50 et 150 m : risque de désordre réduit.

Des ondes vibratoires sont également émises par le battage des pieux dans le sol. Cette technique est celle qui génère le plus de vibrations en comparaison au fonçage par vérins hydraulique, au forage ou encore au vibrofonçage (PRADE, 2013).

Les vibrations engendrées par les travaux seront limitées dans le temps et dans l’espace. Les travaux lourds, générant d’éventuelles vibrations, dureront environ 4 mois.

Compte tenu de l’absence de bâtiment à usage d’habitation à proximité de la zone de travaux, l’incidence brute est estimée faible.

INCIDENCE BRUTE FAIBLE

▪ **Odeurs**

En phase de chantier, l’émission d’odeurs pouvant constituer une gêne pour le voisinage repose seulement sur une éventuelle gestion défectueuse des déchets de chantier. Étant donné le faible volume de déchets et la temporalité réduite du chantier, l’incidence brute du projet concernant les odeurs peut donc être qualifiée de très faible.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

³⁶ Sétra (2009) *Compactage des remblais et des couches de forme – Prise en compte des nuisances vibratoires liées aux travaux*

▪ **Émissions de poussières**

Lors du chantier, on notera une augmentation possible de la concentration de poussières dans l’air, notamment liée au trafic des différents engins de chantier ou au décapage des sols si nécessaire. L’envol de poussière est accru au niveau des pistes d’accès empierrées et de l’ancienne carrière où le sol est à nu. Les émissions de poussières pourront occasionner une gêne pour le personnel du chantier. La zone d’implantation est exempte de riverains.

Les émissions de poussières liées aux travaux de raccordement de la centrale (réalisation de tranchées) au poste source seront quant à elles limitées et très localisées.

Règlementation :

D’après l’article R4222-3 du Code du travail, est considérée comme poussière toute particule solide dont le diamètre aérodynamique est au plus égal à 100 micromètres ou dont la vitesse limite de chute, dans les conditions normales de température, est au plus égale à 0,25 mètre par seconde. D’après l’article R4222-10 du même code, les concentrations moyennes en poussières totales et alvéolaires de l’atmosphère inhalée par un travailleur, évaluées sur une période de huit heures, ne doivent pas dépasser respectivement 10 et 5 milligrammes par mètre cube d’air.

Même l’ancienne carrière a fait l’objet d’une remise en état, des travaux de terrassement seront nécessaires pour créer des plateaux où pourront s’implanter les tables photovoltaïques. Le sol étant nu à cet endroit, l’incidence brute du projet concernant les émissions de poussières peut donc être qualifiée de modérée.

INCIDENCE BRUTE MODÉRÉE

▪ **Déchets**

En phase de chantier, le principal effet négatif potentiel repose sur l’accumulation de déchets de chantier : déblais, déchets verts, ordures ménagères, etc. En cas de gestion défectueuse, ces derniers peuvent alors être à l’origine de nombreuses nuisances (odeurs, pollution, poussières...).

Règlementation :

La gestion des déchets du chantier se fera dans le respect de la réglementation sur les déchets de chantier et le plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers et du BTP. L’élimination des déchets de chantier est réglementée depuis 1975. Cette réglementation a été modifiée en 1992 par un renforcement du contrôle des installations de stockage et la limitation des déchets acceptés, en 1994 par l’obligation de valoriser les emballages, puis en 1997 par le classement des déchets, modifié en avril 2002. La directive européenne cadre « déchets » du 19 novembre 2008 renforce les objectifs de valorisation des flux de déchets afin de réduire le recours à l’enfouissement et à l’incinération de ceux-ci. Le code de l’environnement précise que le producteur est responsable de son déchet jusqu’à son élimination (article L541-2). Il est également interdit de brûler des déchets à l’air libre, de les abandonner dans la nature, de mélanger des déchets rendant ainsi impossible leur valorisation et de mélanger des déchets dangereux à d’autres types de déchets.

D’une manière générale, la production de déchets sur le chantier est intégrée à une démarche de gestion globale du chantier de manière durable, les volumes en présence et les obligations réglementaires concernant leur traitement induit une incidence faible.

INCIDENCE BRUTE FAIBLE

▪ **Émissions lumineuses**

Les travaux étant réalisés de jour, le chantier ne sera pas éclairé. La phase de travaux n'est pas sujette à ce type d'incidence.

▪ **Chaleur et radiation**

La phase de travaux n'est pas sujette à ce type d'incidence.

▪ **Projection d'ombres**

La phase de travaux n'est pas sujette à ce type d'incidence.

▪ **Émissions d'infrasons et de basses fréquences**

La phase de travaux n'est pas sujette à ce type d'incidence.

▪ **Champs électromagnétiques**

La phase de travaux n'est pas sujette à ce type d'incidence.

VIII.3.1.6.2 *Mesures d'évitement et de réduction*

En ce qui concerne le volet sanitaire, les mesures suivantes seront prises afin de limiter les incidences de la phase chantier.

Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :

- **MR2.1j** : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines
 - Arrosage léger des pistes afin de limiter la remise en suspension des poussières par temps sec et venteux ;
 - Mise en place de bâches sur des résidus à l'air libre pouvant émettre des poussières ;
 - Action sur les engins de chantier : extinction des moteurs dès que possible, présence et bon fonctionnement du filtre à particules, lavage des roues des véhicules afin de limiter l'envol des poussières, etc. ;
 - Collecte, le tri et l'envoi des déchets de chantier vers les filières de traitement adaptées.
- **MR3.1b** : Adaptation des horaires des travaux (en journalier)
 - Travaux uniquement de jour.

VIII.3.1.6.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

Compte tenu des incidences brutes très faibles à faibles et des mesures de réduction prévues, les incidences résiduelles retenues sont donc négligeables.

Tableau 112 : Synthèse des incidences en phase chantier sur le volet sanitaire, avant et après application des mesures

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Volet sanitaire	Très faible à faible	Très faible à faible	Acoustique	Faible	MR2.1j : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines MR3.1b : Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	Négligeable
			Vibrations	Faible		Négligeable
			Odeurs	Très faible		Négligeable
			Emissions poussières	Modérée		Négligeable
			Gestion des déchets	Faible		Négligeable

VIII.3.2 Incidences et mesures sur le milieu humain en phase exploitation

VIII.3.2.1 Incidences et mesures sur le contexte socio-économique

VIII.3.2.1.1 *Définition des effets et caractérisation des incidences brutes*

▪ **Perte de surfaces sylvicoles et perturbations liées**

Le projet entraînera le défrichement de 3,52 ha de surface boisée attenante à la carrière. La parcelle appartient à la commune de Lévigny et n'est actuellement pas exploitée pour un usage sylvicole.

INCIDENCE BRUTE MODÉRÉE

▪ **Création d'emplois en phase exploitation**

Le projet de centrale photovoltaïque entraînera la création d'emplois sur toute la durée d'exploitation de la centrale. Il s'agit ici d'emplois liés à la gestion courante de l'installation, à l'entretien du site, aux opérations de maintenance, et à la télésurveillance et au gardiennage du site. Les retombées économiques générées par l'utilisation de la CET (contribution économique territoriale) et de l'IFER (imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau) seront également, indirectement, créatrice d'emplois.

L'incidence brute concernant la création d'emploi et la mise à contribution d'entreprises locales est par conséquent positive.

INCIDENCE BRUTE POSITIVE

▪ **Retombées économiques et fiscalité**

Les installations photovoltaïques sont soumises à différentes taxes et impôts générant des ressources économiques non négligeables pour les territoires qui les accueillent. Les retombées fiscales globales sont estimées en fonction des taux et de la réglementation fiscale en vigueur et sur la base d'un montant d'investissement prévisionnel établi en phase de développement.

Les différentes retombées sont réparties entre :

- **La Contribution Économique Territoriale (CET)** : impôt versé aux collectivités. Elle comprend la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) pour les bâtiments techniques, la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) et l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER) correspondant aux taxes perçues par les chambres consulaires. L'IFER permet de compenser les nuisances d'installations comme les centrales photovoltaïques au sol. D'après le ministère de l'action et des comptes publics, « en vertu de l'article 1519 F du CGI et du II de l'article 1635-0 quinquièmes du CGI, le tarif de l'IFER est fixé au 1er janvier 2021, à 7,57 € par kilowatt de puissance électrique installée au 1er janvier de l'année d'imposition, s'agissant des installations photovoltaïques ».
- **Taxe foncière** : répartie entre les communes, l'intercommunalité et le département.
- **Taxe d'aménagement et loyer** : versés à la commune de Lévigny.

L'incidence brute concernant les retombées fiscales est positive.

INCIDENCE BRUTE POSITIVE

VIII.3.2.1.2 Mesures d'évitement et de réduction

Seule la perte de surfaces sylvicoles nécessite la réalisation de mesures spécifiques. Celles-ci rentrent notamment dans le cadre de la compensation au titre du code Forestier présentée au chapitre VIII.3.2.1.4.

Ce boisement n'est pas concerné par une production sylvicole toutefois quelques sujets pourront être prélevés dans le cadre du plan de gestion du boisement permettant de maintenir une ouverture du milieu et la présence de zones de pelouses. Cette gestion est abordée dans le chapitre XI relatif aux mesures d'accompagnement.

Ainsi aucune mesure d'évitement ou de réduction spécifique à la perte économique liée au potentiel sylvicole du boisement n'est proposée.

VIII.3.2.1.3 Caractérisation des incidences résiduelles

Le défrichement d'une partie du boisement induit une perte de surfaces sylvicoles et nécessite la réalisation de mesures compensatoires.

Tableau 113 : Synthèse des incidences en phase d'exploitation sur le contexte socio-économique, avant et après application des mesures

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Contexte socio-économique	Faible à fort	Très faible à forte	Perte de surface agricoles et sylvicoles et perturbations liées	Modérée	-	Modérée
			Création d'emplois en phase d'exploitation	Positive	-	Positive
			Retombées économiques et fiscalité	Positive	-	Positive

VIII.3.2.1.4 Mesure de compensation

Le service économies agricole et forestière de la DDT de l'Aube a indiqué dans un courrier en date du 8 novembre 2021 que « toute autorisation délivrée est systématiquement assortie de mesures compensatoires. Ces mesures peuvent se faire [...] sous forme de boisement ou de versement au fonds stratégique de la forêt et du bois d'un montant équivalent au coût des travaux de boisement. Ces mesures peuvent être proportionnelles (1 ha de reboisement pour 1 ha défriché) ou assorties d'un coefficient multiplicateur déterminé par l'administration en fonction des différents enjeux de la zone défrichée. »

En considérant le taux de boisement de la commune de Lévigny (30,47 %), la surface importante à défricher et la nature du projet, il a été décidé que le coefficient multiplicateur associé à la compensation forestière était de 2. Ainsi, pour le défrichement de 3,53 ha, il est nécessaire de reboiser 7,06 ha sur la même sylvoécologie.

Il a été envisagé dans un premier temps d'effectuer des plantations sur la parcelle ZK 9, dans la continuité du boisement existant. La parcelle appartenant à la commune correspond à d'anciens terrains de sport, entretenus par fauchage. Toutefois, il s'est avéré que la conservation des habitats prairiaux, associée à une gestion écologique de ces habitats, était une mesure plus intéressante en faveur de la biodiversité du fait de la faible superficie en herbe existante sur le territoire.

La compensation se traduira par des plantations sur d'autres parcelles et/ou un approvisionnement du fonds stratégique de la forêt et du bois si aucune réserve foncière n'est identifiée.

Dans le cas d'une compensation « financière », le montant du versement compensateur est de 17 200 euros/ha (5800 euros/ha de valeur pénale moyenne des terres en 2020 dans le Barrois et 2800 euros/ha de boisement, le tout multiplié par 2). Ainsi, avec une surface à défricher de 3,53 ha, le montant total de la compensation forestière s'élèverait à environ 60 700 euros.

Correspondance des mesures de compensation avec le guide THÉMA :

- MC1.1a et/ou MC1.1d : Création d'habitats (plantation boisement) et/ou approvisionnement du fonds stratégique de la forêt et du bois

VIII.3.2.2 Incidences et mesures sur les contraintes techniques et servitudes

VIII.3.2.2.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

- **Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial**

Aucune servitude n'a été identifiée en ce qui concerne le réseau routier, le patrimoine archéologique, les monuments historiques, le réseau de gaz, d'électricité ou d'eau potable. Comme indiqué dans la partie relative à la phase chantier, toutes les dispositions seront prises pour maintenir en l'état les réseaux existants. Il n'a pas non plus été relevé de servitude radioélectrique ou aéronautique.

Hormis l'emprise au sol des pistes, des postes de transformation, du poste de livraison, et emplacements des structures photovoltaïques, les seules servitudes induites par la construction de la centrale sont celles liées aux câbles de raccordement (mesures de protection). Celles-ci seront compatibles avec celles des réseaux (routiers notamment) existants alentour ou ceux susceptibles d'être traversés.

VIII.3.2.2.2 Mesures d'évitement et de réduction

Aucune contrainte ou servitude n'ayant été identifiée au niveau de la zone d'implantation retenue, aucune mesure spécifique supplémentaire n'est proposée.

VIII.3.2.2.3 Caractérisation des incidences résiduelles

Les incidences résiduelles seront donc identiques aux incidences brutes à savoir nulles.

Tableau 114 : Synthèse des incidences en phase d'exploitation sur les contraintes techniques et servitudes, avant et après application des mesures

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence Résiduelle
Contraintes techniques et servitudes	Faible à fort	Faible à forte	Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial	Nulle	-	Nulle

VIII.3.2.3 Incidences et mesures liées aux droits des sols et à l'urbanisme

VIII.3.2.3.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

Risque d'incompatibilité réglementaire avec le PLUi de Vendevre-Soulaines

Le projet respecte le règlement du PLUi de Vendevre-Soulaines de Saint-Gilles, approuvé le 13 février 2020. En effet, il concerne la parcelle ZL 26 où s'applique le zonage Nc qui correspond aux zones naturelles protégées en raison de la richesse du sol et du sous-sol, dans laquelle les constructions et installations nécessaires à la mise en valeur de ces ressources naturelles sont autorisées.

Les ouvrages de production d'énergies renouvelables font partie des constructions et installations publiques, ou répondant à l'intérêt général, autorisées en zone naturelle (cf. p.80 du règlement écrit du PLUi de la Communauté de communes Vendevre-Soulaines).

La hauteur maximale n'est pas réglementée en zone Nc qui ne fait pas non plus l'objet de règles d'implantation. Les dispositions en lien avec le projet sont les suivantes :

- La couleur des enduits ou bardages doit correspondre à des teintes de bois, de pierre, de sable, de terre cuite ou d'ocre naturel (cf. p.86 du règlement écrit) ;
- Les plantations de haies composées d'essences régionales sont à privilégier (cf. p.87 du règlement écrit) ;
- Les constructions, travaux, ouvrages ou installations doivent disposer des moyens permettant d'assurer la défense et la lutte contre l'incendie par le réseau d'eau (cf. p.89 du règlement écrit).

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

VIII.3.2.3.2 Mesures d'évitement et de réduction

Le projet sera compatible avec les dispositions du PLUi de Vendevre-Soulaines, notamment celles visant à une bonne insertion du projet dans son environnement et à assurer la sécurité contre l'incendie.

Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :

- MR2.2k** : Plantations diverses : sur talus type up-over ou visant la mise en valeur des paysages
 - Conservation et renforcement de la frange végétale nord.
- MR2.2r** : Autre : intégration paysagère de la centrale :
 - Choix d'un coloris sombre (RAL 7024 ou similaire) pour les clôtures et les constructions techniques plutôt qu'un coloris vert pour une discrétion des ouvrages en toute saison ;
 - Mise en place de portails à panneaux de bois ajourés (sous réserve disponibilité constructeur) ;
 - Choix d'un revêtement en concassé gris similaire à l'existant pour s'inscrire dans la continuité du chemin forestier.
- MR2.2r** : Autre : respect des préconisations du SDIS
 - Présence de deux réserves d'eau de 30 m³ chacune pour la lutte contre l'incendie.

VIII.3.2.3.3 Caractérisation des incidences résiduelles

Les incidences résiduelles aux droits des sols et à l'urbanisme sont nulles.

Tableau 115 : Synthèse des incidences en phase d'exploitation sur le droit des sols et l'urbanisme, avant et après application des mesures

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence Résiduelle
Droits des sols et urbanisme	Très faible à faible	Très faible à faible	Risque d'incompatibilité réglementaire avec le PLUi de Vendevre-Soulaines	Très faible	MR2.2k : Plantations diverses : haies MR2.2r : Autres : intégration paysagère de la centrale MR2.2r : Autres : respect des préconisations du SDIS	Nulle

VIII.3.2.4 Incidences et mesures sur les risques technologiques

La phase d'exploitation n'est pas sujette à ce type d'incidence.

VIII.3.2.5 Incidences et mesures sur les sites et sols pollués

VIII.3.2.5.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

Aggravation de la pollution des sols

Il a été vu dans l'état initial qu'aucun site ou sol pollué connu ne se trouvait dans la zone d'implantation du projet. L'ancienne carrière sur laquelle s'implantera la centrale a fait l'objet d'une remise en état incluant le nettoyage des terrains. Par ailleurs, la carrière n'était pas autorisée à stocker de déchets.

Le risque de pollution accidentelle des sols et sous-sols pendant la phase d'exploitation a été abordé dans la partie relative aux incidences et mesures sur le milieu physique (cf. partie 0).

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

VIII.3.2.5.2 Mesures d'évitement et de réduction

Les mesures proposées sont identiques à celles relatives à la pollution accidentelle des sols et sous-sols.

Correspondance des mesures d'évitement avec le guide THÉMA :

- **ME3.2a** : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.
 - Entretien de la végétation sans recours aux produits phytosanitaires ;
 - Entretien des modules photovoltaïques sans recours aux produits chimiques : à l'eau, en fonction du besoin ;

Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :

- **MR2.2q** : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes ;
 - Les transformateurs sont équipés de bacs de rétention d'huile pour éviter les fuites accidentelles d'huile ;
 - Mise à disposition de kits anti-pollution.

VIII.3.2.5.3 Caractérisation des incidences résiduelles

À la suite de l'application des mesures de réduction, l'incidence résiduelle de la phase d'exploitation sur les sites et sols pollués est négligeable.

Tableau 116 : Synthèse des incidences en phase d'exploitation sur les sites et sols pollués, avant et après application des mesures

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Sites et sols pollués	Très faible	Faible	Aggravation de la pollution des sols	Très faible	<p>ME3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.</p> <p>MR2.2q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes</p>	Négligeable

VIII.3.2.6 Incidences et mesures sur le volet sanitaire

VIII.3.2.6.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

▪ **Acoustique**

D'après le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (Direction générale de l'énergie et du climat, 2011), la plupart des constituants de la centrale photovoltaïque n'émettent pas de bruit (panneaux, structures, fondations, câbles électriques...). D'autant plus que pour la centrale photovoltaïque au sol de Lévigny, ne sera pas équipée de trackers. Les sources sonores potentielles proviennent des onduleurs et des transformateurs. Au total, 25 à 35 onduleurs décentralisés seront installés sous certains panneaux. Les transformateurs sont installés dans un local et émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération du local.

L'installation respectera les dispositions de l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique, art. 12 ter : « *Limitation de l'exposition des tiers au bruit des équipements. Les équipements des postes de transformation et les lignes électriques sont conçus et exploités de sorte que le bruit qu'ils engendrent, mesuré à l'intérieur des locaux d'habitation, conformément à la norme NFS 31010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, respecte l'une des deux conditions ci-dessous :*

- a) *Le bruit ambiant mesuré, comportant le bruit des installations électriques, est inférieur à 30 dB(A) ;*
- b) *L'émergence globale du bruit provenant des installations électriques, mesurée de façon continue, est inférieure à 5 dB(A) pendant la période diurne (de 7 h à 22 h) et à 3 dB(A) pendant la période nocturne (de 22 h à 7 h). »*

Le modèle des onduleurs qui sera utilisé est le suivant : HUAWEI SUN2000 215KTL (ou un modèle aux caractéristiques acoustiques similaires). Le niveau sonore émis par ce type d'installation est inférieur à 40 dB(A). Avec l'hypothèse d'une propagation à l'air libre, le niveau sonore descend rapidement avec la distance en dessous de la valeur seuil de 30 dB(A) de l'arrêté.

Une éventuelle gêne due au bruit ne peut être occasionnée la nuit, puisque les installations ne fonctionnent pas. Le bruit émis par les installations devrait donc être couvert en journée par l'ambiance sonore. De plus, la zone d'implantation est située en milieu rural, à l'écart des zones habitées. L'incidence brute concernant le bruit est ainsi négligeable.

INCIDENCE BRUTE NÉGLIGEABLE

▪ **Vibrations**

La phase d'exploitation n'est pas sujette à ce type d'incidence.

▪ **Champs électromagnétiques**

Les questions relatives à l'émission de champs électromagnétiques par les installations de production d'énergie restent ouvertes car des études sont toujours en cours à ce sujet. Il est désormais certain que les panneaux photovoltaïques créent un courant continu. L'existence d'un courant continu est logiquement à l'origine d'un champ magnétique continu, à l'image du champ magnétique de la Terre. Nous sommes donc en contact permanent avec le champ magnétique terrestre, sans que cela n'ait a priori de conséquences mesurables avec les outils actuels sur la santé humaine. L'importance des effets sur la santé humaine dépend de l'intensité du champ magnétique continu et de la distance avec la source émettrice. Et l'intensité du champ magnétique terrestre équivaut à environ 500 mG (milliGauss) soit 50 µT (microTesla).

- **Modules photovoltaïques** : ces modules produisant de l'électricité en courant continu, ils ne génèrent que des champs électriques et magnétiques statiques. En s'éloignant de quelques centimètres des modules et des câbles, l'intensité des champs diminue très rapidement pour être plus faible que le champ magnétique terrestre. La production et le transport de l'électricité des modules jusqu'aux onduleurs ne présentent donc aucun risque pour la santé humaine, qu'il s'agisse des personnes travaillant sur le site ou des riverains.
- **Onduleur** : il permet de transformer le courant continu produit par les modules en courant alternatif identique à celui du réseau de distribution. Les onduleurs sont susceptibles de produire des champs de très basses fréquences (inférieures à 300 Hz). Toutefois, ces onduleurs se trouvent dans des caissons métalliques avec du grillage pour offrir une protection contre ces champs électromagnétiques.

- Transformateur : il permet de modifier la tension électrique du courant, de l'élever dans le cas présent pour pouvoir transporter cette énergie. Un transformateur concentre le champ magnétique en son centre, qui reste faible aux alentours. En s'éloignant de quelques mètres d'un transformateur, les champs magnétiques émis sont très faibles, similaires à ceux de la majorité de nos appareils ménagers ;

L'incidence brute associée à l'émission de champs électromagnétiques des installations photovoltaïques s'avère donc très limitée et il n'a pas d'enjeu à proximité. L'incidence brute retenue est négligeable.

INCIDENCE BRUTE NÉGLIGEABLE

▪ **Odeurs**

En phase d'exploitation, l'émission d'odeurs pouvant constituer une gêne pour le voisinage repose seulement sur une éventuelle gestion défaillante des déchets de maintenance. Étant donné le très faible volume de déchets lié à la phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque n'émettra quasiment pas d'odeur pouvant constituer une gêne pour le voisinage, d'autant que celui est très éloigné.

L'incidence brute concernant les odeurs peut être qualifiée de négligeable.

INCIDENCE BRUTE NÉGLIGEABLE

▪ **Émissions de poussières**

La phase d'exploitation est très peu sujette à ce type d'incidence, qui pourrait éventuellement intervenir lors du passage des véhicules de maintenance sur les pistes empierrées ou de l'entretien de la végétation sur le site. Ces actions restent ponctuelles et induiront des émissions de poussières très faibles par rapport à celles libérées lorsque la carrière était en activité. L'incidence brute est considérée comme négligeable, d'autant que l'entretien des parcelles de la centrale photovoltaïque est nécessaire pour lutter contre le risque incendie.

INCIDENCE BRUTE NÉGLIGEABLE

▪ **Déchets**

En phase d'exploitation, le principal effet négatif potentiel repose sur la production potentielle de déchets lors des différentes opérations de maintenance et d'entretien des installations. En cas de gestion défaillante, ces derniers peuvent alors être à l'origine de nombreuses nuisances (odeurs, pollution, poussières...).

Règlementation : cf. paragraphe sur les incidences de la phase chantier sur les déchets dans la partie VIII.3.1.6 Incidences et mesures sur le volet sanitaire.

L'incidence brute sur les déchets pendant le fonctionnement de la centrale est très faible.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

▪ **Effets d'optique**

Une centrale photovoltaïque peut produire différents types d'effets d'optique tels que décrits dans le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (Direction générale de l'énergie et du climat, 2011) :

- « Des **miroitements** par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques supports) ;
- Des **reflets** (les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes) ;
- De la **formation de lumière polarisée** sur des surfaces lisses ou brillantes ».

Pour une installation sans trackers comme le projet de centrale photovoltaïque au sol de Lévigny, les effets d'optique sont susceptibles de se produire lorsque le soleil est bas, soit en début et en fin de journée. Les principales nuisances concernent les miroitements par réflexion du soleil sur les panneaux, et notamment pour l'aviation.

À noter toutefois que l'infrastructure aéronautique la plus proche est l'aérodrome de Brienne-le-Château, situé à environ 20 km au nord-ouest. Le Service National d'Ingénierie Aéroportuaire a indiqué que le projet n'était concerné par aucune servitude dépendant de l'aviation civile. La sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire (SDRCAM) a déclaré que le projet ne faisait l'objet d'aucune prescription locale, selon les principes actuellement appliqués.

L'activité de parapente si elle se situe aux abords de la ZIP peut éventuellement être sensible. Pour ce qui est des riverains, la zone d'implantation est située à bonne distance des secteurs d'habitat et est très peu visible dans le paysage. De plus, les panneaux sont orientés en direction du sud, soit du massif forestier. Les usagers de la RD 102 ne seront pas gênés.

Les effets d'optique étant très limités et ne concernant potentiellement que des parapentistes, l'incidence brute peut être qualifiée de négligeable.

INCIDENCE BRUTE NÉGLIGEABLE

▪ **Émissions lumineuses**

La phase d'exploitation n'est pas sujette à ce type d'incidence.

INCIDENCE BRUTE NULLE

▪ **Chaleur et radiation**

Les panneaux photovoltaïques sont susceptibles de générer de la chaleur durant la phase d'exploitation. Cet effet reste cependant très localisé. De plus, les développeurs de centrales photovoltaïques sont en recherche permanente de solution technique permettant un refroidissement passif des modules, permettant ainsi d'augmenter la production de ces derniers.

La centrale photovoltaïque n'étant pas accessible puisqu'entourée d'une clôture, l'incidence brute est jugée négligeable.

INCIDENCE BRUTE NÉGLIGEABLE

VIII.3.2.6.2 Mesures d'évitement et de réduction

Les incidences brutes de la phase d'exploitation sur le volet sanitaire sont nulles à très faibles. Pour autant, afin de réduire ces nuisances, les mesures suivantes seront appliquées.

Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :

- **MR2.2b** : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines ;
 - Les déchets produits lors des travaux de maintenance et d'entretien du site seront collectés, triés et envoyés vers les filières de traitement adaptées ;
- **MR3.2b** : Adaptation des horaires d'entretien (fonctionnement diurne)
 - Les travaux de maintenance et d'entretien du site se dérouleront uniquement de jour ;

VIII.3.2.6.3 Caractérisation des incidences résiduelles

Les incidences résiduelles vis-à-vis du volet sanitaire sont nulles à très faibles.

Tableau 117 : Synthèse des incidences en phase d'exploitation sur le volet sanitaire, avant et après application des mesures

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Volet sanitaire	Très faible à faible	Très faible à faible	Acoustique	Négligeable	MR2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines MR3.2b : Adaptation des horaires d'entretien (fonctionnement diurne)	Négligeable
			Vibrations	Nulle		Nulle
			Champs électromagnétiques	Négligeable		Négligeable
			Odeurs	Négligeable		Négligeable
			Poussières	Négligeable		Négligeable
			Gestion des déchets	Très faible		Négligeable
			Effets d'optique	Négligeable		Négligeable
			Emissions lumineuses	Nulle		Nulle
			Chaleur et radiation	Négligeable		Négligeable

VIII.3.3 Incidences négatives notables résultantes de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs d'origine technologique

Comme vu dans les parties précédentes, le projet ne sera pas de nature à aggraver significativement les phénomènes de risques technologiques en phase chantier ou en phase d'exploitation. En revanche, ces risques technologiques peuvent néanmoins avoir des conséquences notables sur le projet.

Le principal risque d'accident d'origine technologique auquel est soumis le projet de centrale photovoltaïque serait l'incendie des installations. Les incidences négatives notables résultant d'un tel événement sont assez logiquement la destruction possible de l'installation ainsi qu'une difficulté plus importante des services de secours pour lutter localement contre le phénomène d'incendie. Selon l'Anses, l'incendie des équipements électriques peut conduire à la formation de sous-produits de combustion mal connus et indirectement une pollution potentielle des sols et de l'eau.

À noter qu'au-delà du risque incendie (qu'il soit consécutif à un dysfonctionnement interne ou à un aléa externe), la centrale photovoltaïque est également vulnérable à un acte de malveillance, des dysfonctionnements internes, etc.

Dans tous les cas considérés, l'occurrence des événements à l'origine de ces conséquences potentielles apparaît très faible, comme en témoigne la synthèse de l'accidentologie réalisée à partir de la base de données ARIA.

VIII.3.3.1 Accidentologie associée aux panneaux photovoltaïques

La base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents), exploitée par le ministère du développement durable, recense depuis 1992 essentiellement les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages, ... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses.

D'après la synthèse de l'accidentologie liée aux panneaux photovoltaïques, compilée par le bureau d'analyse des risques et pollutions industriels (BARPI) au 09/02/2016 à partir de la base de données ARIA, il est recensé 53 événements impliquant des panneaux photovoltaïques. Les accidents survenus sur des sites de fabrication de ces panneaux n'ont pas été retenus car ils ne concernaient pas le produit fini. Ces 53 cas sont tous survenus en France. Dans la grande majorité des événements (41 soit 77 %), les panneaux ne sont pas à l'origine du phénomène dangereux, mais uniquement présents. Les caractéristiques générales de cet échantillon d'étude sont précisées ci-après. Les secteurs d'activités impliqués dans ces 53 événements relèvent en très grande majorité de la culture et de la production animale. Plus de la moitié des accidents sont donc des incendies de bâtiments agricoles supportant des panneaux photovoltaïques.

L'analyse souligne l'importance de l'aléa incendie dans les différents cas recensés, ainsi que les difficultés supplémentaires rencontrées par les services de lutte contre l'incendie (électrification, risque de brûlure après fusion des panneaux, projection d'éléments sous l'effet de la chaleur...). Les conséquences humaines des événements recensés sont modérées ; aucun décès et un seul blessé grave sont relevés.

VIII.3.3.2 Retour d'expérience tiré de la bibliographie

Le retour d'expérience suivant a été réalisé par le BARPI en 2016.

VIII.3.3.2.1 Comportement au feu des panneaux photovoltaïques

L'INERIS et le CSTB (centre scientifique et technique du bâtiment) ont publié en décembre 2010 une étude sur le comportement au feu des modules photovoltaïques³⁷. Cette étude vise à approfondir les connaissances sur l'aggravation ou non du phénomène d'incendie en cas de présence de modules photovoltaïques sur un bâtiment en feu. Les conclusions des différents essais menés sont les suivantes :

- l'impact toxique des émissions de fluorure d'hydrogène (HF) issues de la combustion des cellules photovoltaïques peut être considéré comme négligeable (5 ppm pour un seuil des effets irréversibles de 200 ppm) ;
- les modules photovoltaïques ne contribuent que très faiblement au développement du feu ;
- [...] ;
- il a été observé que le courant continuait de circuler, malgré la destruction d'une partie des éléments.

³⁷ INERIS, CSTB (2010) Prévention des Risques associés à l'implantation de cellules photovoltaïques sur des bâtiments industriels ou destinés à des particuliers. DRA-10-108218-13522A

VIII.3.3.2 Causes des départs de feu sur les panneaux

À la lecture de différentes publications disponibles sur le sujet³⁸, plusieurs causes peuvent être identifiées comme étant à l'origine de départs de feu :

- des travaux par point chaud lors d'une maintenance;
- un défaut de conception (sous-dimensionnement) ou de montage qui conduit à une surchauffe sur le panneau (diode, mauvais contact, câbles...);
- un impact de foudre peut à la fois endommager le panneau et provoquer son inflammation;
- un arc électrique peut être provoqué par un court-circuit au niveau du panneau (vieillesse);
- une erreur de montage des panneaux lors de leur installation;
- l'agression mécanique due à des conditions météorologiques extrêmes (tempête, grêle) ou à la chute d'objet (cheminée, branche d'arbre...);
- échauffement du câblage au niveau des connexions, points de passage (conducteur plié) ou aux points de fixations.

VIII.3.3.3 Mesures mises en place

Outre le respect des préconisations du SDIS et des normes en vigueur en matière de prévention du risque incendie et de protection contre la foudre, la sécurité électrique fait également partie intégrante du projet.

Règlementation :

En France, toute installation produisant de l'électricité de type photovoltaïque doit respecter des normes (NF C14-100 et NF C 15-100), le guide UTE C15-712-1 ainsi que des dispositions réglementaires en matière de prévention d'incendie.

▪ **Mise à la terre**

L'ensemble des masses métalliques des équipements du parc est connecté à un réseau de terre unique.

▪ **Protection des cellules**

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

- La protection par diodes parallèles a pour but de protéger une série de cellules dans le cas d'un déséquilibre lié à la défectuosité d'une ou plusieurs cellules de cette série ou d'un ombrage sur certaines cellules.
- La diode série empêche pendant l'obscurité le retour de courant vers le module.

▪ **Sécurité des onduleurs, transformateurs et poste de livraison**

Les organes électriques sont composés de divers éléments de sécurité :

- Système de protection de surtension (inter-sectionneurs et disjoncteurs) ;
- Supervision à distance ;
- Protection contre la foudre (parafoudre) ;
- Dispositif de commande (sectionneurs et jeux de barre : conducteur répartissant le courant entre les divers circuits à alimenter) ;

- Cellule de protection HTA ;
- Protection fusible.

Les postes de transformation et de livraison contiennent une panoplie de sécurité : un extincteur (CO₂ de 5 kg), une boîte à gants 24 kV, un tapis isolant 24 kV, une perche à corps, une perche de détention de tension. Des consignes seront affichées dans chaque poste électrique.

De plus, ces postes seront équipés de dispositifs de suivi et de contrôle. Tous les paramètres électriques seront mesurés ce qui permettra d'annoncer des alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

▪ **Sécurité du site**

La centrale sera clôturée et les accès aux postes électriques strictement limités aux personnels habilités intervenant sur le site d'exploitation.

▪ **Moyens de surveillance et d'intervention**

Les équipes d'exploitation et de maintenance d'ibvogt superviseront en temps réel le bon fonctionnement des installations (télé-surveillance), avec un système d'alerte en cas de défaillance. Ces équipes fonctionneront avec un système d'astreinte, week-end compris, et seront donc en mesure d'intervenir à tout moment, et/ou de prévenir les équipes de secours les plus proches en cas d'anomalie constatée.

▪ **Entretien de la végétation**

La végétation au sol sera entretenue par fauche mécanique pour que son développement reste limité.

Une éolienne du parc éolien de Lévigny se trouve à moins de 500 m du projet. Le projet est ainsi vulnérable à une éventuelle projection de pale ou de glace (en période hivernale). Pour autant la probabilité de tels événements est faible. Aucune mesure spécifique n'est appliquée.

Aléa technologique	Vulnérabilité	Incidences négatives notables résultantes	Règlementation, normes et mesures dédiées
Projection de pale	Destruction totale ou partielle	Dégâts matériels	-
Projection de glace	Destruction totale ou partielle	Dégâts matériels	-

VIII.3.4 Incidences de la phase de démantèlement

À l'issue de la période d'exploitation (a minima 35 ans), le site pourra être destiné à un second projet photovoltaïque ou réservé à un autre usage.

Il est ici considéré que les incidences du démantèlement seront analogues à celles de la phase chantier, car il paraît complexe d'anticiper les incidences à si long terme étant donné les évolutions probables du contexte physique et humain. Notons en sus que la réglementation inhérente aux installations photovoltaïques au sol est susceptible de changer.

³⁸ Face Au Risque n°468 (déc 2010) «Installations photovoltaïques, quels risques?», article «les installations photovoltaïques sont-elles dangereuses en cas d'incendie?»

VIII.4 Incidences et mesures sur le paysage

VIII.4.1 Présentation du projet retenu

Le projet photovoltaïque de Lévigny carrière est situé en partie sur le terrain de la carrière, et en partie sur des zones qui seront déboisées. Les premiers mètres à l'interface avec les zones de grande culture, au nord, sont conservés de manière à ce que la végétation présente soit maintenue et garde son rôle de masque depuis les chemins d'accès, la D102 et les espaces agricoles.

La centrale est entourée d'une unique enceinte qui clôture l'ensemble du projet. La clôture totalisera 2m de hauteur et sera posée sur des poteaux métalliques de même couleur que le grillage, soit un gris graphite (RAL 7024, ou similaire). Le site est accessible par 2 portails au nord, le premier étant situé sur l'entrée actuelle du site, et le second plus loin sur le chemin agricole qui sera renforcé pour les besoins du projet.

Un troisième accès se fera par le sud, depuis le chemin forestier. Pour cela, la forêt sera défrichée pour laisser un chemin permettant d'accéder au portail.

Les panneaux posséderont une hauteur minimale de 0.5m, pour une hauteur maximale de 4m, ce qui correspond à un angle d'inclinaison de 10°.

Les postes techniques :

- 3 postes de transformation, d' 1m90 de hauteur, sont disposés le long de la piste centrale ;
- 2 conteneurs (hauteur 2.60m), dont un au niveau de l'entrée nord-ouest ;
- 2 citernes souples au niveau des entrées nord-ouest et sud ;
- 1 poste de livraison de 3m de haut localisé au niveau de l'entrée sud.

Les postes de livraison, transformation et conteneurs seront revêtus d'un RAL 7024 gris graphite ou assimilé, pour s'intégrer aussi bien en été qu'en hiver.

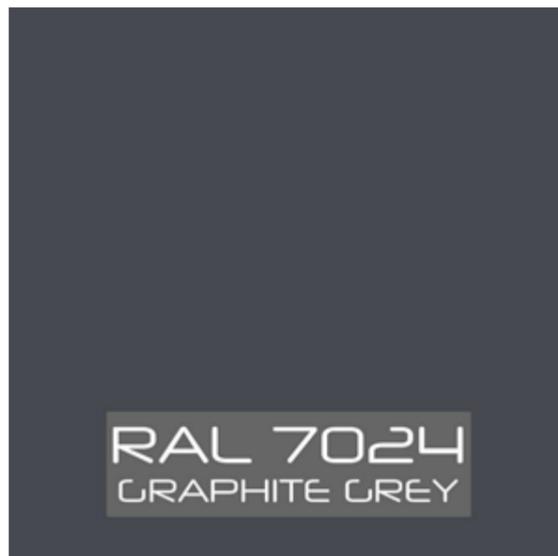


Figure 213 : RAL 7024 (ou similaire) utilisé pour la clôture et les postes techniques



Figure 214 : Clôture grise à maille soudée



Figure 215 : Carte de présentation du projet dans le contexte paysager

VIII.4.2 Effets et incidences du projet sur le paysage

VIII.4.2.1 Perception paysagère du projet

La situation enclavée du projet lui confère une très faible visibilité dans le paysage. L'état initial avait recensé des sensibilités depuis la D102 et la D384, dans le cas où la zone est de la ZIP aurait été utilisée pour le projet. Ce secteur ayant été totalement évité, la majorité des incidences sont évitées.

L'implantation a veillé à conserver la lisière végétale nord du projet, de sorte que même depuis la D102 qui est en contrehaut, les panneaux sont très peu visibles puisque cette végétation joue le rôle d'écran. La couleur sombre des panneaux, qui se fond dans les boisements, et la vitesse de circulation, contribue également à rendre le parc quasi imperceptible pour un usager non averti.

Les visibilités du projet sont alors concentrées sur les abords immédiats du projet, depuis les chemins qui permettent d'y accéder. Sur la frange nord, le projet sera visible au niveau des 2 portails et également ponctuellement le long du sentier, où la frange végétale est plus discontinue, même si un merlon permet alors de limiter l'ouverture (Figure 217).

Les aménagements liés à la centrale sont également perceptibles depuis le chemin forestier au sud du projet, puisqu'un défrichement sera opéré pour conduire à l'aménagement d'un nouvel accès à travers bois. L'impact visuel demeurera toutefois très ponctuel et limité.



Figure 216 : Perception du projet depuis les abords de la RD102



Figure 217 : Merlon et frange végétale discontinue au nord de la zone d'implantation

VIII.4.2.2 Approche par photomontage

Afin d'évaluer visuellement les incidences paysagères induites par l'implantation du projet photovoltaïque, 3 photomontages, depuis des points de vue proches ont été sélectionnés (aucune vue éloignée vers le site n'ayant été repérée du fait de la nature du relief et des écrans visuels de l'aire d'étude). 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 le chemin d'accès principal, en arrivant de la D102 ;
- Point de vue B : Depuis l'entrée actuelle du site ;
- Point de vue C : Depuis l'entrée sud du site.

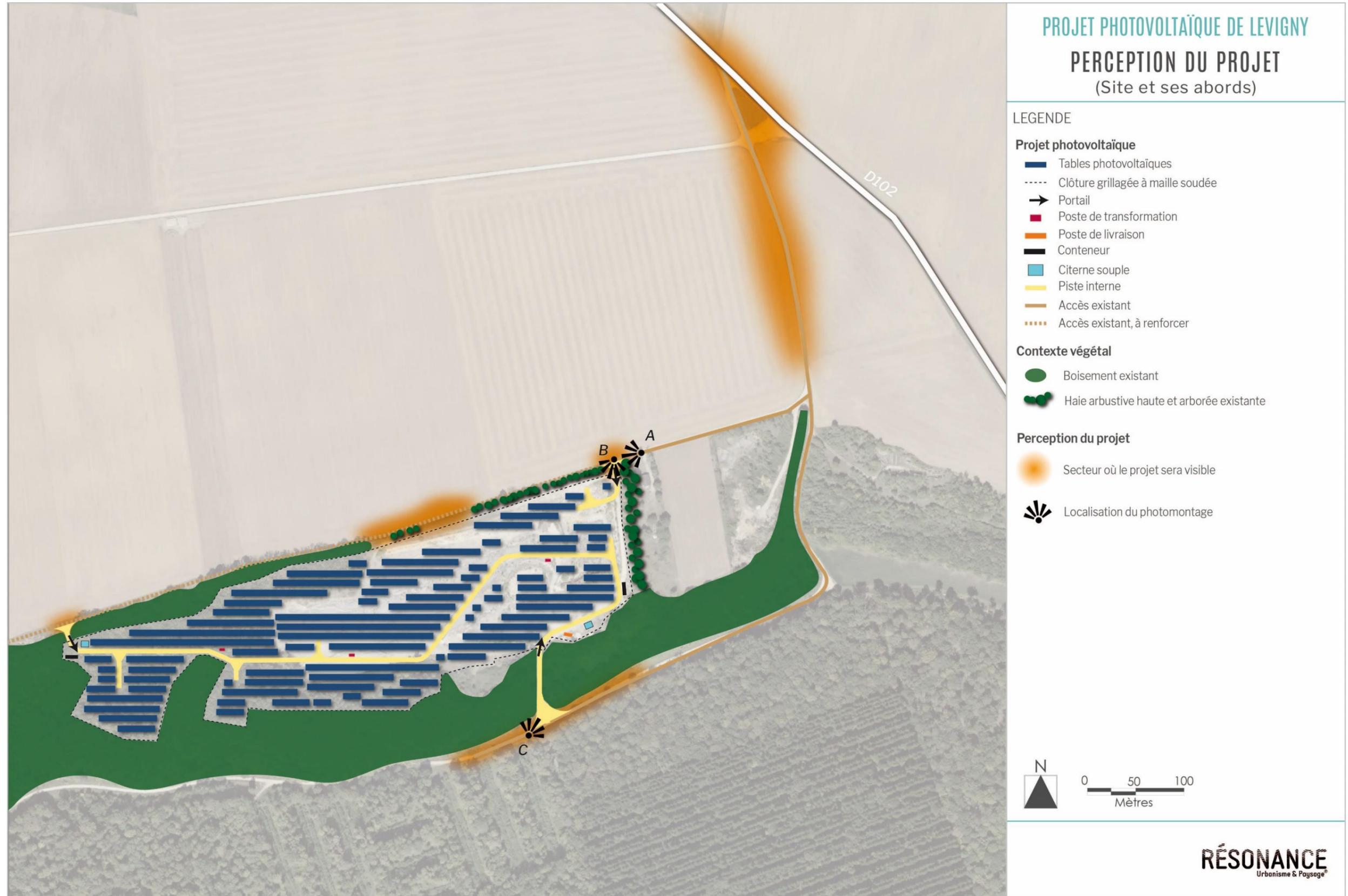


Figure 218 : Carte des secteurs de visibilité du projet depuis les abords immédiats et localisation des photomontages

- Point de vue A : depuis le chemin d'accès principal, en arrivant de la D102



Figure 219 : Photomontage A : état initial



Figure 220 : Photomontage A : avec projet

Le photomontage présente ici la perception lorsqu'on arrive à proximité du site par l'accès principal. Le chemin agricole longeant la haie est renforcé pour les besoins du projet. Le revêtement choisi étant le même que celui du chemin d'accès existant, celui-ci s'intègre naturellement au paysage et l'incidence est très faible.

■ Point de vue B : depuis l'entrée actuelle du site



Figure 221 : Photomontage B : état initial



Figure 222 : Photomontage B : avec projet

L'entrée du site présente une ouverture fugace sur le projet. Du fait de l'implantation sur un principe de terrasse, la majorité du parc est situé en contrebas de la vue et n'est donc pas visible. C'est surtout le premier panneau proche de l'entrée qui est visible.

Le choix d'un coloris gris pour le portail et la clôture les rendent plus discrets dans le paysage. L'incidence est localement faible vu la très faible fréquentation du lieu (usage agricole, ou pour l'accès au projet).

- Point de vue C : depuis l'entrée sud du site



Figure 223 : Photomontage C : état initial



Figure 224 : Photomontage C : avec projet

Ce photomontage montre l'accès sud du projet. Le boisement est localement défriché pour permettre le passage d'un chemin. Cela ouvre momentanément une clairière. La typologie des chemins reprend la même que ceux déjà existants, de sorte que l'impact est plutôt faible, le parc en lui-même n'étant pas du tout visible.

VIII.4.2.3 Bilan des incidences sur le paysage

Les incidences du projet sur le paysage sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 118 : Effets et incidences du projet sur le paysage

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSÉ	EFFET	INCIDENCE BRUTE
Immédiate	Enjeu de perception du projet, notamment depuis la D102	Le projet est quasiment imperceptible depuis la D102 du fait des masques végétaux et de la vitesse.	Incidence très faible
Immédiate	Enjeu de perception depuis le chemin d'accès au nord	La conservation de la frange végétale au nord du site permet de le masquer en grande partie depuis ses abords. Il sera visible au niveau des portails et des trouées dans la végétation.	Incidence faible vue la ponctualité des vues et le caractère peu fréquenté des lieux.
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis le chemin forestier au sud	Le projet ne sera pas visible, mais la voie d'accès nouvellement créée contribue à un défrichage localisé.	Incidence faible

Le projet de centrale photovoltaïque révèle des incidences visuelles nulles sur le paysage éloigné. Sa situation enclavée dans une carrière et la conservation de la frange végétale nord le rend très peu visible également depuis ces abords proches. Depuis la D102, la vitesse de perception et la couleur sombre des panneaux garantissent au projet une bonne intégration dans le boisement. Le projet sera visible ponctuellement depuis les abords dont le caractère peu fréquenté diminue l'incidence relative à cette visibilité.

VIII.4.3 Les mesures paysagères

« L'étude d'impact doit présenter les mesures envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire, et si possible compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes » - Article R122-3 du code de l'environnement.

Ces mesures, appelées mesures d'accompagnement, peuvent être de trois niveaux, permettant d'éviter, de réduire ou de compenser les incidences du projet. Au regard des préconisations faites précédemment et des incidences évaluées, le choix des mesures a été adapté aux exigences du contexte du site.

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.

VIII.4.3.1 Les mesures d'évitement

Les mesures d'évitement ont pour objet de supprimer une incidence recensée par la modification du projet initial. Le tableau ci-dessous récapitule, selon les échelles de perception, les mesures d'évitement identifiées en fonction des incidences déterminées.

Tableau 119 : Mesures d'évitement des incidences sur le paysage

AIRE DE PERCEPTION	INCIDENCE RECENSÉE	MESURE D'ÉVITEMENT
Immédiate	Visibilité potentielle depuis la D102 et la D384.	Évitement de la zone est du projet, et conservation de la frange végétale au nord

VIII.4.3.2 Les mesures de réduction

Les mesures de réduction sont proposées lorsqu'il n'est pas possible de supprimer cette incidence pour des raisons économiques ou techniques. Elles peuvent concerner à la fois la phase chantier et la phase d'exploitation du projet. Le tableau ci-dessous récapitule, selon les échelles de perception, les mesures de réduction identifiées.

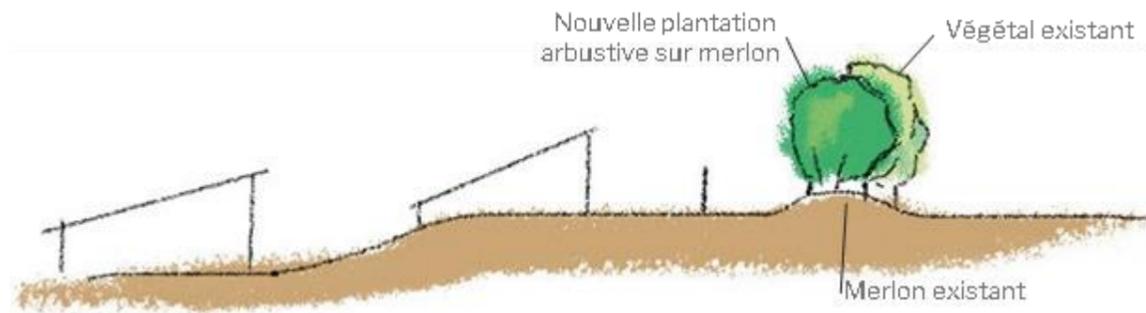


Figure 225 : Principe de plantation sur merlon

Tableau 120 : Mesures de réduction des incidences sur le paysage

AIRE DE PERCEPTION	INCIDENCE RECENSÉE	MESURE DE RÉDUCTION
Immédiate	Visibilité depuis les abords nord du projet	Choix d'un coloris sombre (RAL 7024 ou similaire) pour les clôtures et les constructions techniques plutôt qu'un coloris vert pour une discrétion des ouvrages en toute saison.
		Conservation et renforcement de la frange végétale nord.
		Mise en place de portails à panneaux de bois ajourés (sous réserve disponibilité constructeur).
Immédiate	Visibilité du chemin d'accès depuis le chemin forestier au sud.	Choix d'un revêtement en concassé gris similaire à l'existant pour s'inscrire dans la continuité du chemin forestier.

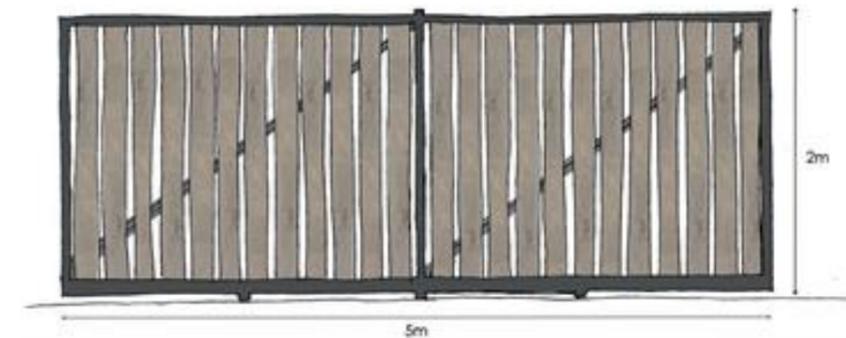


Figure 226 : Portail d'accès en bois ajouré

Les coûts des mesures portant sur l'esthétisme d'éléments inhérents au parc photovoltaïque lui-même (choix de couleurs, typologie de clôture...), sont intégrés au projet. Le coût des mesures de plantation est chiffré ci-dessous :

Tableau 121 : Coûts des mesures de plantation

Poste	Quantité	Prix unitaire	Prix total HT
Fourniture et plantation d'une haie arbustive haute	130 ml	25 €	3250 €

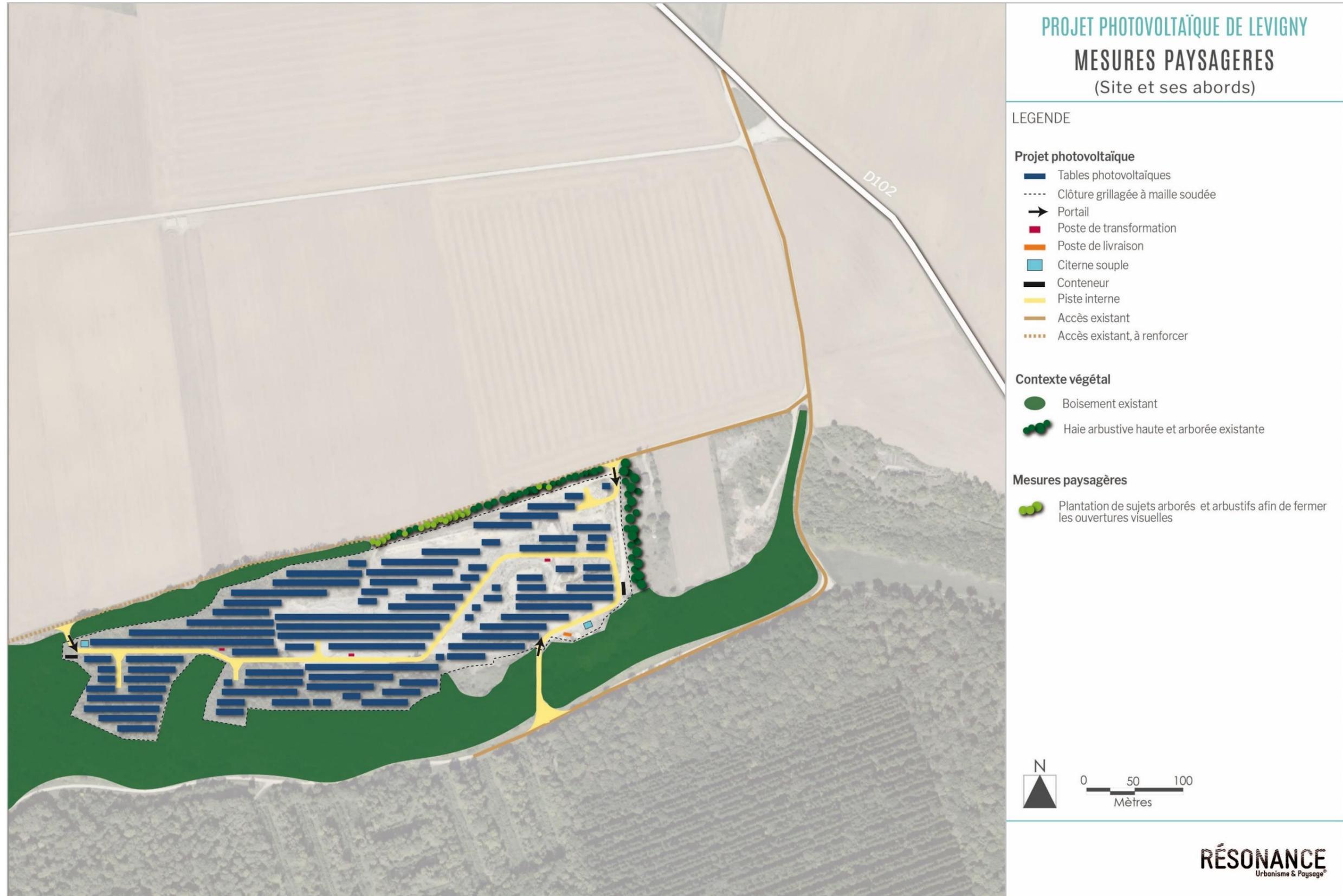
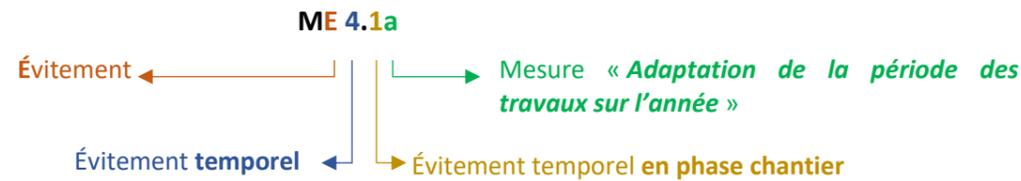


Figure 227 : Carte des mesures paysagères

IX. DESCRIPTION DETAILEE DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

Pour rappel, les mesures suivantes seront présentées selon le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA). L'exemple suivant illustre la catégorisation des mesures selon ce guide.



IX.1 Mesures d'évitement

ME 2.1a ME 2.2a	Balisage préventif divers ou mise en défens							
	Phase : chantier ou exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Évitement de la visibilité potentielle de la centrale photovoltaïque depuis la D102 et la D384. Évitement des secteurs à enjeux pour la faune et la flore.							
Description	<ul style="list-style-type: none"> Évitement de la zone d'implantation potentielle est (ancien stade) ; Conservation des franges végétales entourant la carrière (notamment au nord et à l'est). Préservation du talus exposé au sud de la carrière et des arbres remarquables riverains des installations. <p>Une délimitation visuelle sera réalisée grâce à une clôture amovible. L'usage de la rubalise est à éviter. Le balisage devra être pérenne tout au long du chantier et devra évidemment être installé au préalable de toute intervention des engins et véhicules.</p>							
Coût estimatif	Inclus dans les coûts du projet.							

ME 3.2a	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Éviter le risque de pollution accidentelle du sol, sous-sol et des eaux superficielles et souterraines.							
Description	<ul style="list-style-type: none"> L'entretien de l'emprise du projet se fera sans recourir à des produits phytosanitaires : fauche mécanique tardive (autour du 15 juillet) de la strate herbacée avec exportation des résidus. L'entretien des modules photovoltaïques sera fait sans recours à des produits chimiques : une fois par an à l'eau. 							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

IX.2 Mesures de réduction

MR 1.1a MR 1.1b MR 2.1a	Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier							
	Limitation/adaptation des installations de chantier							
	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier							
	Phase : chantier							
Type de mesure				Thématique				
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, des eaux superficielles et des eaux souterraines. Préservation de différents habitats tels que G1.A1, E5.14, E5.22, FA.3, F3.11. Limiter les nuisances sur les populations humaines et activités proches (circulation).							
Description	Durant la phase de développement, l'emplacement des différents aménagements a été conçu de manière à limiter au strict minimum les emprises au sol du projet. En phase travaux, plusieurs mesures seront mises en place : <ul style="list-style-type: none"> Un planning de travaux sera mis en place afin d'optimiser la période et leur durée. Les travaux seront ainsi engagés de façon progressive, par tranche ; Les plates-formes techniques, pistes d'accès, installations de chantiers provisoires (zones de vie), zones de stockage des engins de chantiers, parkings, etc. sont compris dans les emprises des travaux ; Un plan de circulation sera mis en place afin de contenir strictement le trafic sur le site au niveau des accès et pistes qui seront mis en place ; La circulation des poids lourds se fera sur les voiries adaptées ; Le transport des transformateurs et du poste de livraison se fera par convoi exceptionnel adapté aux conditions de circulation (notamment les horaires) et sur les voiries adaptées ; Le stationnement des véhicules et engins de chantier devra se faire au niveau des zones terrassées et aménagées comme les voiries, les pistes ou les emplacements des postes de livraison/conversion ; La vitesse de tous les engins sera limitée à 20 km/h lors de la phase chantier afin de : <ul style="list-style-type: none"> limiter la production et les émissions de poussières, réduire le risque de mortalité des reptiles par écrasement et des oiseaux par collision, réduire les vibrations et donc le dérangement de la faune, réduire l'incidence sur les habitats naturels d'espèces patrimoniales ou protégées. L'emprise des travaux sera limitée afin de ne pas impacter les réseaux existants ; Les habitats à éviter seront délimités à l'aide d'une clôture amovible (cf. ME2.1a) ; La largeur du chemin d'accès le long de l'ourlet mésophile (E5.22) ne dépassera pas 4 m de largeur afin de préserver cette lisière. 							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 1.2b	Balisage définitif divers ou mise en défens définitive (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Préservation du talus et des arbres remarquables.							
Description	La haie située au nord du site d'implantation entre le chemin d'accès et les panneaux sera conservée. Une convention tripartite sera établie entre la commune de Lévigny, l'exploitant et le gestionnaire d'espaces pour l'entretien de cette haie. La délimitation sera visuelle avec une clôture amovible. L'utilisation de rubalise est proscrite.							
Coût estimatif	250 €							

MR 2.1c	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter les perturbations des horizons pédologiques.							
Description	<ul style="list-style-type: none"> Plusieurs études géotechniques (cf. norme NFP 94-500) seront réalisées lors de la conception et avant le démarrage du chantier afin de garantir la stabilité de l'ensemble des structures (modules photovoltaïques, postes de livraison, chemins d'accès). Dans le détail, ces études permettent de bien dimensionner les aménagements, de sélectionner des bétons et ferraillements adaptés, et de prévoir les affouillements et exhaussements nécessaires ; Les matériaux excavés, notamment lors des tranchées, seront remis en place rapidement afin de garder les mêmes horizons de sols et ainsi conserver une homogénéité des substrats. L'utilisation préférentielle des matériaux présents sur site permettra également de limiter l'empreinte écologique du chantier ; Exportation des matériaux de déblais ex-situ. <p><i>NB : En outre, cette mesure s'applique également au milieu naturel en permettant la reprise d'espèces locales, ainsi que d'éviter l'apport de matériaux extérieur et par conséquent la propagation éventuelle d'espèces invasives.</i></p>							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.1d	Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositifs d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectifs	Limiter le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, des eaux superficielles et des eaux souterraines. Limiter les effets d'une pollution accidentelle en cas de survenue.							
Description	Cette mesure de réduction s'apparente à une gestion responsable d'un chantier, indispensable au bon déroulement des travaux. Plusieurs actions seront mises en œuvre : <ul style="list-style-type: none"> Les fluides polluants et hydrocarbures, s'ils sont nécessaires pour le fonctionnement du chantier (huiles diverses, adjuvants, carburant, antigel) devront être stockés sur une zone étanche (géotextile étanche équipé de boudins éponges hydrophobes ou bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. Si un groupe électrogène est nécessaire pour les besoins du chantier (base vie, génération d'électricité à proximité des installations pour le fonctionnement du matériel), ce dernier, son réservoir, et la connectique nécessaire devront être également installés sur une zone étanche. En dehors des horaires de travaux, aucun produit toxique ou polluant ne sera laissé sur le chantier hors de l'aire prévue à cet effet, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (rafales de vent, fortes précipitations, etc.). Les engins qui circuleront sur le chantier seront en parfait état de marche et respecteront toutes les normes et règles en vigueur. Le ravitaillement des engins sera réalisé hors des zones de sensibilité, sur une aire de distribution de carburant ou sur une aire étanche prévue à cet effet. Le camion ravitailleur disposera de kits antipollution afin d'intervenir très rapidement pour contenir, absorber et récupérer les fluides d'hydrocarbures. Pour le ravitaillement des engins difficilement mobilisables (groupes électrogènes, foreuses, trancheuses, engins chenillés, etc.), toutes les mesures nécessaires devront être prises, notamment l'utilisation systématique de couvertures étanches absorbantes au droit de la zone de remplissage (pompes équipées d'un pistolet anti-débordement, utilisation de bacs de rétention, etc.), pour prévenir toute pollution accidentelle, fuite. La plupart des activités d'entretien (mise à niveau des fluides hydrauliques, entretien des groupes électrogènes, réparations éventuelles...) des engins se feront hors site, dans des structures adaptées. Les déchets liquides générés par les engins (huiles usagées) seront collectés, stockés dans des bacs étanches puis régulièrement évacués vers des installations de traitement appropriées. Le rinçage des engins, s'il doit être effectué sur site, sera réalisé dans un emplacement prévu à cet effet et les déchets seront évacués. Malgré ces précautions et pour faire face à un déversement accidentel, des kits antipollution (« spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour : <ul style="list-style-type: none"> Contenir et arrêter la propagation de la pollution ; Absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools...) et produits chimiques (acides, bases, solvants ...); Récupérer les déchets ; La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre établiront un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle. L'objectif de cette procédure est de permettre de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le 							

	<p>site. Elle comprendra les modalités d'intervention pour arrêter dès que possible la pollution détectée, un plan de localisation des différents dispositifs de lutte contre la pollution (extincteurs, kits antipollution, produits absorbants...) ainsi que les numéros de services et organismes à appeler d'urgence en cas de non-maîtrise de l'incident.</p>
	
	<p><i>Figure 228 : Exemple de kits anti-pollution (Source : SYNERGIS ENVIRONNEMENT)</i></p>
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.

MR 2.1e	Dispositifs préventifs de lutte contre l'érosion des sols							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Réduire l'érosion des sols et ainsi le niveau de turbidité des eaux pluviales.							
Description	<ul style="list-style-type: none"> Afin de réduire le risque d'érosion des sols, entraînant une augmentation de la turbidité des eaux de ruissellement lors d'épisodes pluvieux intenses, la phase de décapage (si nécessaire) pour la création de certains ouvrages (piste d'accès et emplacements des postes de livraison/transformation) devra être suivie, dans un intervalle de temps le plus court possible, de la phase de mise en place du granulat pour stabiliser les sols. Un intervalle réduit sera également respecté pour le rebouchage des tranchées nécessaires au raccordement électrique interne et externe. 							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.1f	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Mettre en place toute mesure préventive permettant de détecter la présence d'EEE (ex : surveillance ciblée) ou curative permettant de lutter contre leur implantation et leur développement. Présence avérée de Renouée du Japon.							
Description	<p>Exemples d'actions préventives : détection la plus précoce possible des foyers d'installation de la Renouée du Japon, balisage préventif des stations de Renouée du Japon afin d'éviter sa dispersion sur le site lors de la phase travaux, gestion adaptée des déblais (respect des horizons du sol, protection de la « banque de graine » contre les apports éoliens).</p> <p>Exemples d'actions curatives : arrachages manuels ponctuels, éradication manuelle des végétaux concernés, etc.</p>							
Coût estimatif	4000 €							

MR 2.1j	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectifs	Limiter les émissions de GES et autres polluants atmosphériques. Optimiser la durée du chantier et signaler le chantier en cours sur les accès utilisés et à proximité.							
Description	Pour les nuisances liées à la qualité de l'air, plusieurs dispositifs seront mobilisés en phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> prévoir un arrosage léger des pistes d'accès et des zones de chantier en fonction des conditions météorologiques (par temps sec et venteux) pour éviter l'envol de particules lors des déplacements des engins de chantier ; mise en place de bâches sur des résidus à l'air libre pouvant émettre des poussières ; utilisation de matériels et d'engins conformes aux normes ; actions sur les engins de chantier : extinction des moteurs dès que possible, vérification de la présence et du bon fonctionnement du filtre à particules ; collecte, le tri et l'envoi des déchets de chantier vers les filières de traitement adaptées. Pour les nuisances liées à la circulation, les mesures suivantes seront mises en place en phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> Le planning des travaux sera optimisé de sorte de limiter l'impact sur les activités économiques locales, en resserrant sur un minimum de temps les phases nécessitant de nombreuses rotations ou des travaux conséquents ; Des panneaux de signalisation seront installés à divers endroits stratégiques du réseau routier et des chemins, en concertation avec les gestionnaires de ces voies, afin de prévenir les usagers qu'un chantier est en cours. Pour les nuisances liées au bruit, les mesures suivantes seront mises en place en phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> Les travaux s'effectueront de jour ; Les moteurs seront éteints dès que possible. 							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.1r	Dispositifs de repli du chantier							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Prévenir les risques d'épisodes pluvieux intenses afin de minimiser le risque de submersion de matériel/engins de chantier et l'érosion des sols.							
Description	Lors de la phase de chantier : <ul style="list-style-type: none"> une alerte météorologique sera mise en place afin de prévenir les épisodes pluvieux intenses et d'intervenir en conséquence sur les activités de chantier ; les travaux de décapage ne seront préférentiellement pas réalisés lors d'épisodes pluvieux intenses. Subséquemment, une anticipation des conditions météorologiques devra être réalisée. 							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.1t	Autres : Respect des préconisations de la DRAC en cas de découvertes de vestiges							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Limiter la dégradation voire la destruction de vestiges archéologiques non recensés.							
Description	Conformément aux articles L.531-14 à L.531-19 du code du patrimoine, lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque, sont mis au jour : <ul style="list-style-type: none"> des monuments, des ruines, mosaïques, éléments de canalisation antique, vestiges d'habitation ou de sépulture anciennes, des inscriptions (découverte immobilière) des objets (découverte mobilière) et que ces découvertes peuvent intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique, l'inventeur de ces vestiges ou objets (l'auteur de la découverte) et le propriétaire du lieu où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune, qui doit la transmettre sans délai au préfet. Celui-ci avise l'autorité administrative compétente en matière d'archéologie (DRAC – SRA). Le préfet peut ordonner la suspension des travaux pour une durée de 6 mois. Le pétitionnaire s'engage ainsi à : <ul style="list-style-type: none"> déclarer immédiatement en mairie et au service régional de l'archéologie (SRA) de la Direction régionale des affaires culturelles (DRAC) toute découverte fortuite d'objets ou de vestiges archéologiques ; respecter les mesures de la DRAC jugées utiles pour la conservation des vestiges. 							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR2.1t	Autres : limitation de l'imperméabilisation							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Limiter l'imperméabilisation du sol et ses incidences sur la biodiversité (bactéries, champignons), le climat (stockage carbone) et le cycle de l'eau (augmentation du ruissellement).							
Description	Afin de limiter autant que possible l'imperméabilisation des sols liée aux aménagements, aucun revêtement bitumineux ne sera mis en œuvre sur les accès, qui seront uniquement stabilisés avec des matériaux drainants concassés.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR2.1t	Autres : Défrichage et débroussaillage en amont du chantier							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Limiter le risque d'incendie de la végétation sur le site d'implantation et à proximité immédiate.							
Description	L'intérieur de l'enceinte fera l'objet d'un défrichage et d'un débroussaillage en amont des travaux.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.1t MR 2.2r	Autres : Respect des préconisations du SDIS 10							
	Phase : Chantier et exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Limiter le risque d'incendie.							
Description	<p>Le projet respectera les préconisations du SDIS :</p> <ul style="list-style-type: none"> Envoi au SDIS de la localisation précise du site (coordonnées GPS, desserte) ; Accessibilité du site aux engins d'incendie et de secours par toutes conditions météo : <ul style="list-style-type: none"> - largeur de chaussée minimale, bandes réservées au stationnement exclu : 3 m ; - hauteur libre minimum : 3,50 m ; - pentes inférieures ou égales à 15 % ; - force portante calculée pour un véhicule de 160 kn avec un minimum de 90 kn par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 m au minimum ; - rayon intérieur du virage R minimum: 11 m. Si le virage est inférieur à 50 m, alors une surlargeur S sera réalisée à l'extérieur du virage : $S = 15/R$. Mise en place une défense extérieure contre l'incendie adaptée au risque à défendre conformément au règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (R.D.D.E.C.I.) ; Réalisation d'un document d'intervention simplifié transmis au SDIS pour étude et avis ; Mise en place à l'entrée du site un plan d'intervention faisant apparaître les différents organes de coupure ; Portails disposant d'une clef à triangle à disposition du SDIS ; Des extincteurs appropriés aux risques répartis dans les postes transformateurs et le poste de livraison ; Respect des autres prescriptions pouvant être formulées lors de l'étude du permis de construire. Un entretien de la végétation sera réalisé sur le site et aux abords. 							
Coût estimatif	Intégré à la conception du projet.							

MR2.1t	Autres : Respect des préconisations de la DRAC en cas de découverte de vestiges							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Ne pas endommager les potentiels vestiges présents sur le site d'implantation							
Description	Le porteur de projet s'engage à informer la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), Service Régional d'Archéologie (SRA), de toute découverte fortuite pendant la phase travaux, conformément aux dispositions prévues par l'article L531-14 du code du patrimoine.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR2.1t	Autres : Respect des recommandations techniques et mesures de sécurité des gestionnaires de réseaux							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Ne pas endommager les réseaux existants au droit du tracé du raccordement au poste source.							
Description	Respect des recommandations techniques et mesures de sécurité d'Enedis dans le cadre du raccordement au poste source.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.2b	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Limiter les potentielles nuisances associées à une mauvaise gestion des déchets (odeurs, pollution, poussières...).							
Description	Les déchets produits lors des travaux de maintenance et d'entretien du site seront collectés, triés et envoyés vers les filières de traitement adaptées							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.2j	Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises							
	Phase : Exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Assurer la sécurité des installations photovoltaïques. Maintenir une clôture permettant son franchissement par la petite faune.							
Description	Installation d'une clôture d'une hauteur maximale de 2 mètres et surélevée de 20 cm ou présentant des ouvertures régulières.							
Coût estimatif	Intégré à la conception du projet.							

MR 2.2k	Plantations diverses : haies							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectifs	Préserver et améliorer les habitats périphériques. Intégration de la centrale photovoltaïque dans le paysage.							
Description	En complément de la mesure d'évitement ME2.2a visant à préserver les franges végétales entourant la carrière (notamment au nord et à l'est), il est prévu de renforcer la haie au nord grâce à des plantations.							
Coût estimatif	Fourniture et plantation d'une haie arbustive haute sur 130 ml : 3250 € au total en prenant un prix unitaire de 25 €.							

MR 2.2m	Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	limiter la concentration des ruissellements et les surfaces soustraites à l'expansion des crues.							
Description	Certaines dispositions techniques permettront d'atteindre ces objectifs : <ul style="list-style-type: none"> Surélévation des panneaux par rapport au sol, ce qui permet de ne pas intercepter les écoulements du bassin versant amont et donc de ne pas accentuer le phénomène de ruissellement en périphérie de la centrale ; Conservation d'un espace de 2,5 cm entre les modules et de 25 cm entre les tables afin de réduire la formation de rigoles d'érosion au pied des installations ; Afin de limiter autant que possible l'imperméabilisation des sols liée aux aménagements, aucun revêtement bitumineux ne sera mis en œuvre sur les pistes, qui seront uniquement stabilisées avec des matériaux drainants concassés. 							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.2o	Gestion écologique des habitats							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Gestion adaptée + maîtrise du mode et des dates d'entretien des surfaces enherbées. Revégétalisation naturelle des surfaces exploitées.							
Description	Fauche mécanique et évacuation des résidus autour du 15 juillet							
Coût estimatif	1000 € /an							

MR 2.2q	Dispositifs de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	limiter les effets d'une pollution accidentelle en cas de survenue.							
Description	Les transformateurs seront équipés de bacs de rétention d'huile pour éviter les fuites accidentelles d'huile. Des kits anti-pollution (« spill-kit ») seront disponibles sur le site afin d'intervenir très rapidement pour : <ul style="list-style-type: none"> Contenir et arrêter la propagation de la pollution ; Absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools, etc.) et produits chimiques (acides, bases, solvants, etc.) ; Récupérer les déchets absorbés. 							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2.2r	Autres : Respect des prescriptions du PLU concernant la bonne insertion du projet dans son environnement							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Bonne intégration paysagère de la centrale photovoltaïque.							
Description	Le projet respecte les exigences du PLU concernant l'insertion de la centrale photovoltaïque dans son environnement. <ul style="list-style-type: none"> Le projet se situe en zone Nc autorisant les ouvrages de production d'énergies renouvelables ; Un coloris sombre (RAL 7024 ou similaire) a été choisi pour les clôtures et les constructions techniques plutôt qu'un coloris vert pour une discrétion des ouvrages en toute saison ; Des portails à panneaux de bois ajourés (sous réserve disponibilité constructeur) seront mis en place ; Un revêtement en concassé gris similaire à l'existant sera réalisé pour s'inscrire dans la continuité du chemin forestier ; La centrale photovoltaïque disposera des moyens permettant d'assurer la défense et la lutte contre l'incendie : deux réserves d'eau de 30 m³. 							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 3.1a	Adaptation de la période des travaux sur l'année							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Préservation du sol des surfaces enherbées, abattage et défrichage aux périodes les moins impactantes. Réduire la gêne occasionnée pour les usagers du réseau routier à proximité.							
Description	<ul style="list-style-type: none"> Choix de la période optimale des travaux en concertation avec un écologue ; Planning de travaux afin d'optimiser la période et leur durée. Les travaux seront ainsi engagés de façon progressive, par tranche. 							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 3.1b	Adaptation des horaires des travaux (en journalier)							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter les potentielles nuisances acoustiques liées au chantier.							
Description	Les travaux se dérouleront uniquement de jour.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 3.2a	Adaptation des périodes d'exploitation, d'activité, d'entretien sur l'année							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réduction temporelle en phase exploitation / fonctionnement. Mesure qui correspond à une adaptation temporelle du projet.							
Description	<p>Ces adaptations des périodes de travaux, d'exploitation / d'activité sur l'année visent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1. À décaler les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables. Il s'agit en général des périodes de floraison et de fructification, d'hibernation, périodes de frai, périodes de reproduction et d'élevage des jeunes, période de présence de l'espèce au droit du projet (cas des espèces migratrices), etc. Ces périodes dépendent de la nature du projet / des travaux et la phénologie de(des) espèce(s) à laquelle (auxquelles) on s'intéresse. <p>Exemples :</p> <p><u>Cas des reptiles</u> : éviter en général les périodes d'hibernation et les périodes de ponte et d'éclosion ou de mise bas. Par exemple, il peut être judicieux de programmer les travaux de terrassement en dehors de la période d'hibernation. Pendant cette même période, des travaux de débroussaillage pourraient par contre être menés (actions sur la végétation et non sur le substrat)</p> <p><u>Cas des chiroptères</u> : éviter les périodes d'hibernation, de mise bas et d'élevage.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2. À réaliser les travaux en dehors des périodes de fortes pluies, hautes eaux, de crues qui peuvent être de nature à générer des dépôts de MES dans les eaux superficielles (attention pour autant à ne pas privilégier systématiquement les périodes d'étiages qui bien que très pratiques pour les entreprises devant intervenir constituent des périodes pendant lesquelles certaines espèces aquatiques sont plus vulnérables que le reste de l'année). - 3. À engager les travaux de façon progressive, par tranche ; - 4. À les programmer de façon à limiter les risques de cumuls d'impact avec un autre chantier qui se déroulerait à la même période sur le même territoire (ex : gestion particulière des flux de camions, utilisation successive des mêmes installations de chantier, etc.). 							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 3.2b	Adaptation des horaires d'entretien (fonctionnement diurne)							
	Phase : exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter les nuisances acoustiques. Réduction temporelle en phase exploitation / fonctionnement.							
Description	<ul style="list-style-type: none"> Les travaux de maintenance et d'entretien du site se dérouleront uniquement de jour. Eviter les moments (les heures) pendant lesquelles les espèces sont les plus actives. Par exemple concernant les chiroptères, un travail de nuit peut être évité à proximité des routes de vol et des gîtes. 							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

IX.3 Mesures de compensation

La conception du projet et les mesures qui seront mises en place permettront d'éviter et de réduire la majorité des atteintes à l'environnement.

Les incidences sur certains habitats (J3.3, G1.A1, arbres remarquables) nécessitent cependant la mise en place de mesures compensatoires.

Le changement d'occupation du sol nécessite le défrichement de 3,53 ha de surface boisée. Le défrichement fait ainsi l'objet d'une mesure compensatoire spécifique, conformément au code forestier (article L.341-6).

MC 1.1a Et/ou MC 1.1d	Création d'habitats (plantation boisement) et/ou versement financier au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois							
	Phase : chantier							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Compensation de la perte de surfaces boisées de plus de 30 ans qui remplissent un rôle économique, écologique et social.							
Description	En considérant le taux de boisement de la commune de Lévigny (30,47 %), la surface importante à défricher et la nature du projet, il a été décidé que le coefficient multiplicateur associé à la compensation forestière était de 2. Ainsi, pour le défrichement de 3,53 ha, il est nécessaire de reboiser 7,06 ha sur la même sylvoécologie. La compensation se traduira par des plantations et/ou un approvisionnement du fonds stratégique de la forêt et du bois si aucune réserve foncière n'est identifiée.							
Coût estimatif	17 200 euros/ha (5800 €/ha de valeur vénale moyenne des terres en 2020 dans le Barrois et 2800 euros/ha de boisement, le tout multiplié par 2). Soit un montant total d'environ 60 700 euros.							

MC 3.1b	Abandon ou forte réduction de tout gestion : îlot de sénescence							
	Phase : chantier et exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Préservation de l'îlot d'Ormes champêtres et des arbres à port champêtre.							
Description	Toute action permettant d'abandonner ou de réduire drastiquement l'exploitation d'espèces ligneuses. Exemple : - la conservation d'arbres isolés sans aucune exploitation, - la délimitation d'îlot de sénescence (aucune exploitation n'est possible).							
Coût estimatif	0€							

MC 3.2b	Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux							
	Phase : chantier et exploitation							
	Type de mesure				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Gestion optimale d'un milieu, des espèces et de leurs habitats.							
Description	Ensemble des pratiques agro-pastorales dites extensives : Exemples : bonnes pratiques agricoles ou sylvicoles, élagage des arbres, entretien respectueux des haies. Boisements : Entretien biennal ou triennal par fauchage mécanique entre octobre et mars Haie : entretien par lamier à disques Zones herbacées de l'emprise : fauchage mécanique entre octobre et mars si besoin.							
Coût estimatif	5000 € / an							

X. SYNTHÈSE DES INCIDENCES RÉSIDUELLES

X.1 Milieu physique

Le tableau suivant synthétise l'analyse des incidences brutes, des mesures projetées et des incidences résiduelles sur le milieu physique.

Tableau 122 : Synthèse des incidences résiduelles sur le milieu physique après application des mesures d'évitement et de réduction

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidence brute	Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle	
				Description de l'effet	Caractéristiques					
					Nature	Relation				Durabilité/Temporalité
Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie	Très faible	Très faible	Chantier	Émissions de GES et autres polluants atmosphériques	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Très faible	MR2.1j : Dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines	Négligeable
			Exploitation	Production d'énergie renouvelable et consommation énergétique	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive	-	Positive
Sol / Sous-sol	Faible à modéré	Très faible à faible	Chantier	Modification des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier MR2.1c : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Négligeable
				Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible	MR2.1d : Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Négligeable
				Tassement des sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible	MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier MR1.1b : Limitation/adaptation des installations de chantiers MR2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Négligeable
				Utilisation de ressources minérales	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	Très faible	MR2.1c : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Négligeable
			Exploitation	Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	ME3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu. MR2.2q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Négligeable
				Érosion des sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique MR2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable
Hydrologie	Faible à modéré	Très faible à faible	Chantier	Risque d'altération physique du réseau hydrographique superficiel	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Très faible	MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Nulle
				Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Permanent Court terme	Faible	MR2.1d : Dispositif préventif de lutte contre la pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Négligeable
				Modification des écoulements des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	MR2.1t : Autres : limitation de l'imperméabilisation	Négligeable
				Modification de la turbidité des eaux de ruissellement	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible	MR2.1c : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) MR2.1e : Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols MR2.1r : Autres : Dispositifs de repli du chantier	Négligeable
			Exploitation	Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible	ME3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu. MR 2.2q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Négligeable
				Imperméabilisation et recouvrement du sol	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique	Négligeable
				Modification des régimes hydrographiques	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique MR2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable
				Effets au regard de la loi sur l'eau	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique	Négligeable

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidence brute	Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle	
				Description de l'effet	Caractéristiques					
					Nature	Relation				Durabilité/Temporalité
Risques naturels	Très faible à modéré	Très faible à faible	Chantier	Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Modérée	MR2.1t : Autre : Respect des préconisations du SDIS	Négligeable
			Exploitation	Aggravation de l'aléa foudre	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	Faible	MR2.2r : Autre : Installation de parafoudres et paratonnerres.	Négligeable
				Aggravation de l'aléa incendie	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	Modérée	MR2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet ; MR2.2r : Autre : Respect des préconisations du SDIS ; MR2.2r : Autre : Application des normes électriques.	Négligeable
				Aggravation du risque inondation	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique	Négligeable
				Aggravation des phénomènes liés au risque sismique	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	Négligeable		Négligeable

X.2 Milieu naturel

Le tableau suivant synthétise l'analyse des incidences brutes, des mesures projetées et des incidences résiduelles sur le milieu naturel.

Tableau 123 : Synthèse des incidences résiduelles sur le milieu naturel en phase travaux après application des mesures ERC

Habitats et espèces associées	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut	Mesure proposée catégorie THEMA	Incidences résiduelles
J3.3 – Zones abandonnées de sites industriels d'extraction	Période d'intervention	Tous	Fort	A6.1a. Management environnemental du chantier A6.2b. Déploiement d'actions de communication R1.1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Faibles
G1.A1 – Boisements à Quercus	Période d'intervention Sol fragile et sensible au tassement	Tous	Fort	A6.1a. Management environnemental du chantier A6.2b. Déploiement d'actions de communication R1.1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Très faibles
	Arbres remarquables	Tous	Fort	R1.2b. Mise en défens	Très faibles
F3.11 – Fourrés médioeuropéens	Période d'intervention	Panneaux, clôture périphérique, chemin d'accès	Modéré	R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Faibles
E5.14 – Communautés rudérales	Période d'intervention	Tous	Faible	R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année R1.1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Faibles
E5.22 – Ourlets mésophiles	Période d'intervention	Chemin d'accès	Modéré	R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année R1.1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Faibles

Habitats et espèces associées	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut	Mesure proposée catégorie THEMA	Incidences résiduelles
Reptiles et toutes espèces de lépidoptères, d'orthoptères et Lucane cerf-volant	Période d'intervention = Sensibilité de la phase de reproduction	Tous	Fort	R1.1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Faibles
Toutes espèces d'oiseaux	Période d'intervention = Sensibilité de la phase de reproduction	Panneaux et clôture périphérique	Fort	R1.1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Faibles
Toutes espèces de chiroptères	Période d'intervention = Sensibilité d'avril à octobre	Tous	Modéré	R3.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année R1.1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Faibles

Les mesures ERC citées dans le tableau ci-dessus font référence au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA).

Tableau 124 : Synthèse des incidences résiduelles sur le milieu naturel en phase d'exploitation après application des mesures ERC

Habitats et espèces associées	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut	Mesure proposée catégorie THEMA	Incidences résiduelles
J3.3– Zones abandonnées de sites industriels d'extraction	Période d'intervention Mode d'entretien	Tous	Modéré	R2.2o. Gestion écologique des habitats E3.2a. Absence totale d'utilisation de produit phytosanitaire et polluant R3.2a. Adaptation des périodes d'exploitation, d'activité, d'entretien sur l'année C3.2b. Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux	Très faibles à nulles
Mesures d'accompagnement bénéfiques pour l'ensemble des habitats ci-après				A2.b. Rattachement du foncier à un réseau de sites locaux A3.c. Plan de gestion	Positives
G1.A1 – Boisements à Quercus	Période d'intervention Mode d'entretien Sol fragile et sensible au tassement	Tous	Faible	R2.2o. Gestion écologique des habitats R3.2a. Adaptation des périodes d'exploitation, d'activité, d'entretien sur l'année E3.2a. Absence totale d'utilisation de produit phytosanitaire et polluant C3.1b. Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlot de senescence C3.2b. Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux	Nulles
Arbres remarquables	Période d'intervention Mode d'entretien	Clôture	Modéré	R1.2b. Mise en défens définitive C3.1b. Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlot de senescence	Nulles
F3.11 – Fourrés médioeuropéens	Période d'intervention Mode d'entretien	Panneaux, clôture périphérique, chemin d'accès	Faible	R2.2o. Gestion écologique des habitats E3.2a. Absence totale d'utilisation de produit phytosanitaire et polluant R3.2a. Adaptation des périodes d'exploitation, d'activité, d'entretien sur l'année	Très faibles
E5.14 – Communautés rudérales	Période d'intervention Mode d'entretien	Tous	Non significatif	R2.2o. Gestion écologique des habitats E3.2a. Absence totale d'utilisation de produit phytosanitaire et polluant R3.2a. Adaptation des périodes d'exploitation, d'activité, d'entretien sur l'année	Nulles

Habitats et espèces associées	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut	Mesure proposée catégorie THEMA	Incidences résiduelles
E5.22 – Ourlets mésophiles	Période d'intervention Mode d'entretien Sol fragile et sensible au tassement	Chemin d'accès	Faible	R2.2o. Gestion écologique des habitats E3.2a. Absence totale d'utilisation de produit phytosanitaire et polluant R3.2a. Adaptation des périodes d'exploitation, d'activité, d'entretien sur l'année	Très faibles
Mammifères terrestres	Clôture et continuité écologique	Clôture	Modéré	R3.2b. Adaptation des horaires d'entretien	Nulles
Reptiles et entomofaune	Période d'intervention = Sensibilité de la phase de reproduction	Emprise	Fort	R3.2a. Adaptation des périodes d'exploitation, d'activité, d'entretien sur l'année	Très faibles
Entomofaune aquatique	Confusion visuelle avec surface aquatique et échec de reproduction	Panneaux	Modéré à surveiller	A4.1b. Approfondissement des connaissances	Nulles
Alouette lulu	Nidification sur talus et alentours proches	Panneaux	Modéré	E2.2a. Mise en défens	Nulles
Oiseaux aquatiques, oiseaux qui boivent en volant	Confusion visuelle avec surface aquatique et risque de collision	Panneaux	Fort à surveiller	A4.1b. Approfondissement des connaissances	Modérées à surveiller
Toutes les espèces de chiroptères	Maintien de la haie	Panneaux et Clôture périphérique	Modéré	R2.2o. Gestion écologique des habitats	Faibles
	Perturbation forte de l'activité nocturne des espèces	Toutes	Fort	(Dire d'expert) Trame noire ou forte réduction de l'éclairage nocturne A3.c. Réalisation d'un plan de gestion	Faibles

Habitats et espèces associées	Conditions / remarques	Installations concernées	Niveau d'impact brut	Mesure proposée catégorie THEMA	Incidences résiduelles
	Confusion visuelle avec surface aquatique et risque de collision	Panneaux	Fort à surveiller	A4.1b. Approfondissement des connaissances	Modérées à surveiller

Les mesures ERC citées dans le tableau ci-dessus font référence au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA).

X.3 Milieu humain

Le tableau suivant synthétise l'analyse des incidences brutes, des mesures projetées et des incidences résiduelles sur le milieu humain.

Tableau 125 : Synthèse des incidences résiduelles sur le milieu humain après application des mesures d'évitement et de réduction

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidences brutes	Mesures d'évitement et de réduction	Incidences résiduelles	Mesures de compensation	Incidences finales		
				Description de l'effet	Caractéristiques								
					Nature	Relation						Durabilité/Temporalité	
Contexte socio-économique	Faible à fort	Très faible à forte	Chantier	Risque de perturbation des activités économiques locales	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Très faible	MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier MR3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Négligeable		Négligeable	
				Mise à contribution d'entreprise locales et création d'emplois en phase de chantier	Positif	Indirecte	Temporaire Court terme	Positive	-	Positive		Positive	
			Exploitation	Perte de surface agricoles et sylvicoles et perturbations liées	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Modérée	-	Modérée	C1.1d : Autre : Plantations et/ou versement financier au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois		Négligeable
				Création d'emplois en phase d'exploitation	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive	-	Positive		Positive	
				Retombées économiques et fiscalité	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive	-	Positive		Positive	
Contraintes techniques et servitudes	Faible à fort	Très faible à forte	Chantier	Risque de destruction de vestiges archéologiques	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Très faible	MR2.1t : Autres : respect des prescriptions de la DRAC en cas de découverte de vestiges	Négligeable		Négligeable	
				Risque d'endommagement des réseaux existants	Négatif	Directe	Permanent Court terme	Très faible	MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier MR2.1t : Autre : Respect des recommandations techniques et mesures de sécurité des gestionnaires de réseaux	Négligeable		Négligeable	
				Raccordement aux réseaux	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	MR2.1t : Autre : Respect des recommandations techniques et mesures de sécurité des gestionnaires de réseaux	Négligeable		Négligeable	
			Exploitation	Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Nulle	-	Nulle		Nulle	
Droits des sols et urbanisme	Très faible à faible	Très faible à faible	Exploitation	Risque d'incompatibilité réglementaire avec le PLUi de Vendevre-Soulaines	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Nulle	MR2.2k : Plantations diverses : haies MR2.2r : Autres : intégration paysagère de la centrale MR2.2r : Autres : respect des préconisations du SDIS	Nulle		Nulle	
Risques technologiques	Très faible	Très faible	Chantier	Accentuation d'un ou plusieurs aléas technologiques	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier MR2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Négligeable		Négligeable	
Sites et sols pollués	Très faible	Faible	Chantier	Aggravation de la pollution des sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	MR2.1d : Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Négligeable		Négligeable	
			Exploitation	Aggravation de la pollution des sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	ME3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu. MR2.2q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Négligeable		Négligeable	

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidence brute	Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle	Mesure de compensation	Incidence finale	
				Description de l'effet	Caractéristiques							
					Nature	Relation						Durabilité/ Temporalité
Volet sanitaire	Très faible à faible	Très faible à faible	Chantier	Acoustique	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Faible	MR2.1j : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines MR3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR3.1b : Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	Négligeable		Négligeable
				Vibrations	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Faible		Négligeable		Négligeable
				Odeurs	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		Négligeable		Négligeable
				Emissions poussières	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Modérée		Négligeable		Négligeable
				Gestion des déchets	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Faible		Négligeable		Négligeable
			Exploitation	Acoustique	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Négligeable	MR2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines MR3.2b : Adaptation des horaires d'entretien (fonctionnement diurne)	Négligeable		Négligeable
				Vibrations	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Nulle		Nulle		Nulle
				Champs électromagnétiques	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Négligeable		Négligeable		Négligeable
				Odeurs	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Négligeable		Négligeable		Négligeable
				Poussières	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Négligeable		Négligeable		Négligeable
				Gestion des déchets	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Très faible		Négligeable		Négligeable
				Effets d'optique	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Négligeable		Négligeable		Nulle
				Emissions lumineuses		Directe	Temporaire Long terme	Nulle		Nulle		Nulle
Chaleur et radiation	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Négligeable	Négligeable		Négligeable					

X.4 Paysage

Le tableau suivant synthétise l'analyse des enjeux, des effets, des incidences brutes, des mesures et des incidences résiduelles sur le milieu paysage, **hors effets cumulés**.

Tableau 126 : Synthèse des enjeux, effets, incidences brutes, mesures et incidences résiduelles sur le paysage

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSÉ	EFFET	INCIDENCE BRUTE	MESURE	INCIDENCE RÉSIDUELLE
Immédiate	Enjeu de perception du projet, notamment depuis la D102	Le projet est quasiment imperceptible depuis la D102 du fait des masques végétaux et de la vitesse.	Incidence très faible	Renforcement de la frange végétale en frange nord	Incidence très faible à nulle
Immédiate	Enjeu de perception depuis le chemin d'accès au nord	La conservation de la frange végétale au nord du site permet de le masquer en grande partie depuis ses abords. Il sera visible au niveau des portails et des trouées dans la végétation.	Incidence faible vue la ponctualité des vues et le caractère peu fréquenté des lieux.	Renforcement de la frange végétale en frange nord Choix d'un coloris sombre (RAL 7024 ou similaire) pour les clôtures et les constructions techniques plutôt qu'un coloris vert pour une discrétion des ouvrages en toute saison	Incidence faible localisée uniquement au niveau des portails, très faible si la mise en place d'un bardage bois sur le portail est possible.
Immédiate	Enjeu de perception du projet depuis le chemin forestier au sud	Le projet ne sera pas visible, mais la voie d'accès nouvellement créée contribue à un défrichement localisé.	Incidence faible	Choix d'un revêtement en concassé gris, similaire au revêtement des chemins forestiers (mesure intégrée au projet)	Incidence faible

XI. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

MA 2.b	Rattachement du foncier à un réseau de sites locaux						
	Phase : exploitation						
	Type de mesure			Thématique			
	C	A	S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Gestion conservatoire des parcelles communales.						
Description	Contractualisation entre la commune de Lévigny, l'exploitant du parc photovoltaïque et une association de gestion des espaces naturels pour mettre en œuvre une gestion conservatoire des espaces naturels des parcelles communales ZL026 et ZK009.						
Coût estimatif	2 000 €						

MA 3.c	Réalisation d'un plan de gestion						
	Phase : exploitation						
	Type de mesure			Thématique			
	C	A	S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Réalisation d'un plan de gestion conservatoire des espaces naturels des parcelles communales. Maintenir les effets clairières dans le boisement entretenu (parcelle ZL026).						
Description	Plan de gestion des parcelles ZL026 (hors site d'implantation du parc photovoltaïque) et ZK009.						
Coût estimatif	15 000 €						

MA 3.c	Approfondissement des connaissances						
	Phase : exploitation						
	Type de mesure			Thématique			
	C	A	S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Suivi post implantation des aménagements.						
Description	3 passages annuels d'un écologue pour suivre la gestion appliquée et les résultats pendant les 5 premières années d'exploitation.						
Coût estimatif	2000 €/ an soit 10 000 €						

MA 6.1a	Management environnemental du chantier						
	Phase : chantier						
	Type de mesure			Thématique			
	C	A	S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	S'assurer de la bonne application des mesures, adaptation de celles-ci en fonction des contraintes et évolutions constatées par un expert écologue.						
Description	Passage régulier d'un écologue sur le chantier, avant, pendant et après.						
Coût estimatif	2 500 €						

MA 6.2b	Déploiement d'actions de communication						
	Phase : chantier						
	Type de mesure			Thématique			
	C	A	S	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Sensibiliser les intervenants sur le chantier aux mesures d'évitement mises en place.						
Description	Intervention directe de l'expert écologue auprès des intervenants.						
Coût estimatif	500 € (support de communication), mutualisé avec A6.1a						

XII. ÉVALUATION DES EFFETS CUMULES

L'article R122-5 du Code l'Environnement stipule dans son alinéa 5°-e) que l'étude des incidences du projet sur l'environnement doit comprendre une analyse « du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant 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 consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets est donc supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouveaux impacts. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

XII.1 Rappel des projets pris en compte

Pour rappel, les recherches entreprises sur le site internet des services de l'État de l'Aube n'ont pas mis en évidence de projet spécifiquement lié à la réglementation Loi sur l'Eau sur les communes concernées par l'AEI (Lévigny, Fresnay et Arrentières).

Les archives des avis de l'autorité environnementale Grand Est n'ont quant à elles pas révélé de projet connu ayant fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'Autorité environnementale de moins de 3 ans dans un rayon de 5 km autour du projet.

Enfin, aucune centrale photovoltaïque en service ou dont le permis de construire a été accordé ne se trouve dans l'aire d'étude éloignée.

Il existe toutefois un parc éolien d'une puissance de 10 MW sur la commune de Lévigny. Mis en service en juin 2009, ce parc comprend 5 éoliennes dont la nacelle est située à 80 m de hauteur. Il est situé sur les points hauts au sud de la commune de Lévigny. L'éolienne la plus proche sera située à 315 m au nord de l'enceinte de la centrale photovoltaïque.

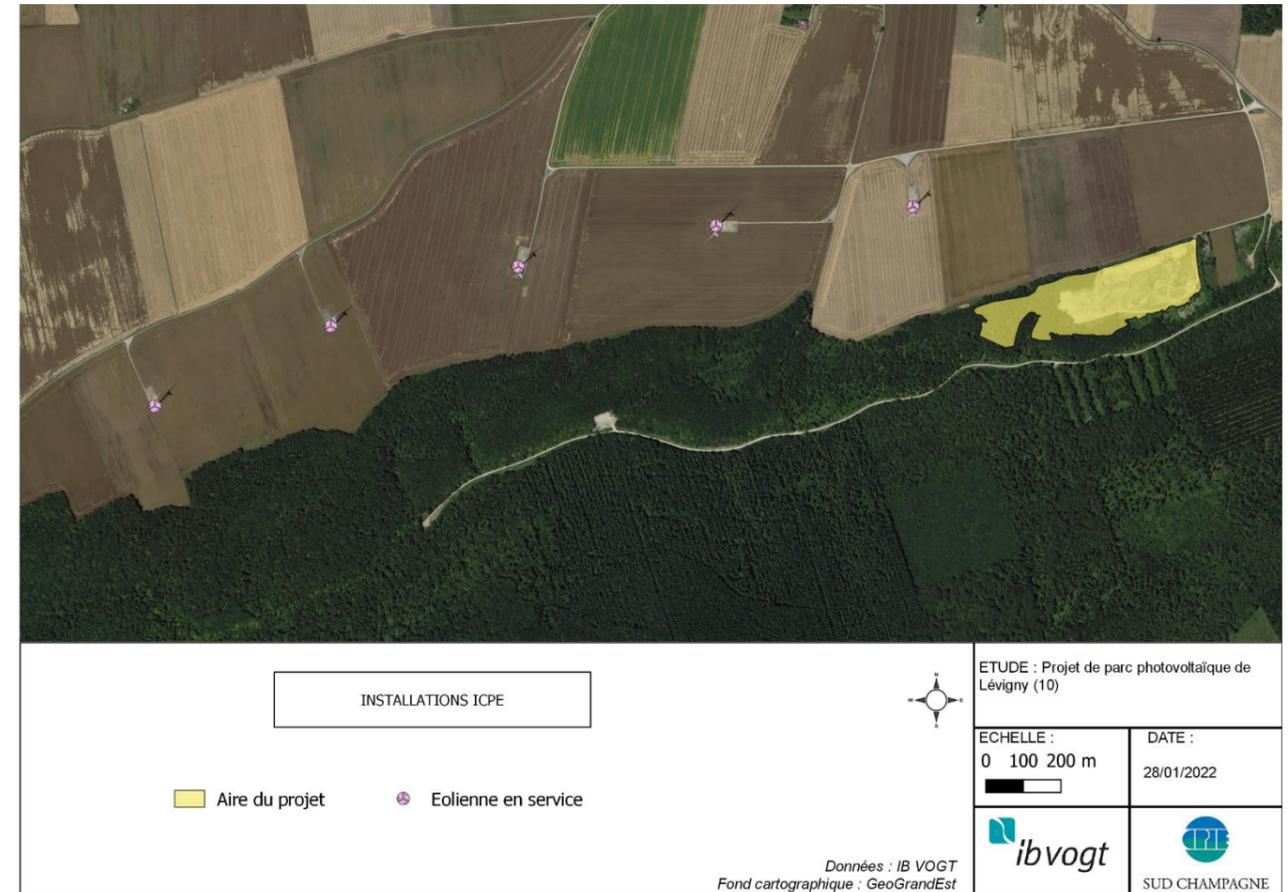


Figure 229 : Parc éolien à proximité du projet

XII.2 Milieu physique

Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie

Aucune incidence cumulée en phase de chantier n'est retenue puisqu'au projet n'a été identifié dans un rayon de 5 km.

L'exploitation de la centrale photovoltaïque se limite à l'intervention de quelques véhicules de maintenance par an, comme c'est le cas pour le parc éolien en service de Lévigny. La production annuelle d'électricité renouvelable permettra quant à elle d'éviter l'émission d'environ 250 tonnes équivalent CO₂ par an. Au même titre que le parc éolien de Lévigny, le projet de centrale photovoltaïque aura une incidence positive au titre de la production d'une énergie renouvelable qui contribue à limiter le recours aux énergies fossiles et donc à limiter les émissions de GES. La puissance totale installée sur la commune de Lévigny s'élèvera à 16,78 MWc.

Sols et sous-sols

Compte tenu de l'absence d'autre projet dans le secteur, aucune incidence cumulée n'est à attendre sur le sol et le sous-sol.

Par ailleurs, le projet répond aux normes et dispositions constructives réglementaires et des mesures sont prises pour limiter l'imperméabilisation des sols.

Hydrologie

Compte tenu de l'absence d'autre projet dans le secteur, aucune incidence cumulée n'est à attendre sur l'hydrologie.

A noter que les centrales photovoltaïques ne sont à l'origine d'aucun rejet ou prélèvement dans le milieu aquatique. Leurs effets potentiels restent donc fortement réduits, d'autant plus qu'une attention particulière est apportée à la préservation des cours d'eau et éléments d'intérêt (mares, haies anti-ruissellement, zones humides...).

Risques naturels

Compte tenu de l'absence d'autre projet dans le secteur, aucune incidence cumulée négative n'est retenue concernant l'aggravation des risques naturels.

Les installations d'énergie renouvelable comme le parc éolien de Lévigny et le projet de centrale photovoltaïque au sol contribueront indirectement à la lutte contre le changement climatique global à l'origine de l'augmentation des tempêtes, feux de forêts (hausse des températures et périodes de sécheresse) et inondations (hausse des précipitations violentes).

XII.3 Milieu naturel

Evaluation des effets cumulés avec les autres installations à proximité du projet

Aucun projet n'a été identifié à proximité. Pour autant les effets cumulés du projet de centrale photovoltaïque sont évalués avec les aménagements existants situés à proximité de l'aire d'étude. Le parc éolien de Lévigny est le seul aménagement conséquent et relativement récent situé à 300 mètres au nord-ouest du présent projet. Mis en service en 2008, ce parc éolien est composé de 5 machines desservies par des voies d'accès reprises sur les chemins d'exploitations existants ou créés au sein de parcelles cultivées. L'emprise au sol sur ces parcelles reste limitée.

L'accès au projet photovoltaïque reprend uniquement des voiries existantes au sein de l'espace cultivé. Ces chemins sont d'ores et déjà renforcés du fait de l'activité précédente d'extraction de matériaux menée sur le site du projet. La desserte du projet photovoltaïque au nord de la zone d'étude n'entraînera donc pas de réduction des surfaces enherbées bordant les chemins agricoles. Cet effet sera limité uniquement à l'emprise du projet.

Evaluation des effets cumulés avec le raccordement au poste source électrique

Si l'accès au site du projet pour les véhicules reprend des voiries existantes d'ores et déjà renforcées, le raccordement électrique au réseau de distribution n'est quant à lui pas encore arrêté. Deux variantes de tracé sont à l'étude pour rejoindre le poste source d'Ailleville.

Le tracé ouest (en jaune sur la figure ci-contre) emprunte le vallon de l'Arlette. Sur les 2 200 premiers mètres, il longe une route forestière communale récente. Les 2 000 mètres linéaires suivants empruntent un chemin forestier sur terrain naturel en fond de vallon. Le tracé se poursuit le long d'un chemin d'exploitation agricole renforcé puis, après 600 mètres, reprend le tracé du raccordement du parc éolien de Lévigny vers la même destination.

Le tracé sud (en rouge) longe des chemins d'exploitation agricole avant de regagner l'accotement de la route départementale D102 puis celui de la D384 qu'il quitte en bifurquant vers l'ouest pour reprendre des chemins d'exploitation agricole puis viticole et plonger vers la vallée de l'Aube.

Les deux tracés évitent la ZNIEFF 1 n°210020015 « Vallée moyenne de l'Aube entre Bar-sur-Aube et Brienne-la-Vieille » et la ZPS FR2112010 « Barrois et forêt de Clairvaux », incluant la ZNIEFF à l'ouest des projets de tracé.

Le second tracé empruntant exclusivement des bords de chemins agricoles et de routes départementales apparaît comme le moins impactant sur le milieu naturel.



Figure 230 : Tracés envisagés pour le raccordement du projet au poste source électrique d'Ailleville (10) – périmètres espaces protégés en orange, échelle modifiée

XII.4 Milieu humain

Contexte socio-économique et humain

Compte tenu de l'absence d'autre projet dans le secteur, aucune incidence cumulée n'est à attendre sur le contexte socio-économique et humain.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Lévigny n'augmentera pas le trafic routier lors de son exploitation.

Droit des sols et urbanisme

Le présent projet s'implante sur une ancienne carrière dont la remise en état a été réalisée en mai 2021. L'implantation d'une centrale solaire est une opportunité de mettre en valeur des terrains artificialisés et délaissés à l'avenir. Une partie du boisement limitrophe fera l'objet d'un défrichement, toutefois il ne s'agit pas d'espaces boisés classés et aucun n'a été recensé. La surface boisée faisant l'objet d'une demande d'autorisation de défrichement sera compensée. Compte tenu de l'absence d'autre projet, aucune incidence cumulée n'est donc à attendre sur l'utilisation agricole ou sylvicole des sols.

- **Contraintes techniques et servitudes**

Compte tenu de l'absence d'autre projet dans le secteur, aucune incidence cumulée n'est à attendre sur les contraintes techniques et servitudes. Le projet de centrale photovoltaïque se doit de respecter les servitudes s'imposant à lui.

La contrainte technique liée au raccordement mérite cependant d'être mentionnée au titre des effets cumulés potentiels avec les autres installations de production d'énergie renouvelable. À ce stade de développement du projet, il est envisagé un raccordement sur le poste source HTB/HTA situé à Ailleville. Des travaux de renforcement de ce poste seront nécessaires puisque ses capacités d'accueil réservées au titre du Schéma Régional de Raccordement aux Réseaux des Énergies Renouvelables (SRRRENr) sont atteintes. Le choix définitif du tracé de raccordement sera imposé par Enedis une fois le permis de construire obtenu. Les lignes électriques seront enterrées et suivront prioritairement la bordure de la voirie existante (concession publique).

- **Risques technologiques**

Compte tenu de la nature du présent projet, aucune incidence cumulée significative n'est à attendre sur les risques technologiques et les sites et sols pollués.

- **Volet sanitaire**

Compte tenu de l'absence d'autre projet dans le secteur et de la distance séparant le projet de centrale photovoltaïque du parc éolien en service de Lévigny, aucune incidence cumulée n'est à attendre sur le volet sanitaire.

XII.5 Paysage

Le parc éolien de 5 éoliennes, dont la plus proche est située à 280 m au nord de la ZIP, peut être considéré pour l'analyse des effets cumulés d'un point de vue paysager. Considérant que le projet photovoltaïque est très peu visible, les effets cumulés entre le projet et le parc éolien concernent les abords nord du projet, sur le chemin d'accès. La présence du parc éolien a tendance à prendre le dessus sur le parc photovoltaïque, qui participe peu aux effets cumulés.

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

Afin de décrire au mieux l'incidence du projet sur l'environnement, le paragraphe 3 de l'article R 122-5 du code de l'environnement prévoit que l'étude d'impact comprenne « une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

XIII.1 État initial de l'environnement

L'état initial de l'environnement est traité dans le chapitre V de la présente étude. Ce chapitre décrit l'environnement physique, naturel, humain et paysager dans lequel s'inscrit le projet.

XIII.2 Évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

L'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet est décrite dans le chapitre VIII de la présente étude. Ce chapitre détaille les incidences sur les aspects pertinents de l'état initial tout au long des étapes de la vie du parc photovoltaïque (phase chantier, exploitation, démantèlement).

XIII.3 Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Cette dernière partie reste théorique. L'évolution probable de l'environnement en l'absence du projet est évaluée selon les différentes composantes : milieu physique, naturel, humain et paysage.

XIII.3.1 Milieu physique

Le contexte physique du site a profondément été modifié par l'exploitation de la carrière dont la remise en état du site est récente. En l'absence du projet, le site restera en friche et sa revégétalisation sera lente du fait de l'absence de terre végétale. Le contexte physique (topographie, pédologie, hydrologie, etc.) du site n'évoluera pas de façon significative.

L'implantation de la centrale photovoltaïque au sol de Lévigny permettra de valoriser ces terrains en friche.

XIII.3.2 Milieu naturel

L'arrêt progressif de l'activité d'extraction de granulats sur le site d'implantation du projet photovoltaïque a permis la colonisation spontanée par une flore et une faune pionnière thermophile.

L'évolution aurait pu suivre 3 scénarii :

- Scénario 1 : la remise en état à l'issue de l'activité d'extraction prévoyait la suppression des fronts de taille, le régalage de la terre végétale et la plantation d'essences forestières pour restituer cet espace au massif boisé dans lequel il s'intègre.
- Scénario 2 : l'exploitation de granulats aurait pu être reprise et poursuivie, entraînant l'avancée du front taille, la destruction des habitats pionniers et des accrus.

- Scénario 3 : Le maintien du site de la carrière en l'état conduirait à une lente colonisation par une flore xérique sur le socle de la carrière et plus thermophile sur ses abords pouvant évoluer en pelouse sèche. En l'absence d'intervention humaine, les zones de fourrés aux alentours du site, ainsi que le boisement entretenu évolueraient vers une fruticée puis une chênaie-hêtraie selon le processus naturel des successions végétales.

Cependant, comme on a pu l'observer, sans intervention pour empêcher l'accès au site par des engins motorisés, le site se transformait progressivement en décharge et zone récréative.

XIII.3.3 Milieu humain

En cas d'absence de mise en œuvre du projet, peu de modifications du contexte humain sont à attendre. En effet, la zone d'implantation est située sur une parcelle communale présentant une ancienne carrière de calcaire remise en état en 2021 et un boisement attendant non exploité. Seule une activité de chasse est recensée sur la parcelle. Cette activité aurait vocation à perdurer en l'absence du projet. Le boisement n'étant pas classé comme espace boisé classé, ni identifié comme des éléments du paysage à préserver, il pourrait faire l'objet d'une exploitation sylvicole.

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

XIII.3.4 Paysage

Le tableau suivant présente l'analyse résultant de l'approche complémentaire relative au scénario de référence.

Tableau 127 : Analyse de l'évolution du paysage en l'absence et avec le projet

THÉMATIQUE	SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ACTUEL DU PAYSAGE	EVOLUTION SANS PROJET	EVOLUTION AVEC LE PROJET
PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL			
Paysage	Le site d'étude est localisé en partie sur une carrière à la lisière du bois de Lévigny. Un autre secteur d'étude se situe sur des parcelles cultivées et boisées le long de la D384.	Il est envisageable que sans l'implantation du projet, les boisements sur lesquels s'implante le projet soient maintenus, et que la carrière s'enrichisse progressivement, provoquant la fermeture des milieux.	Sur le site du projet : Le projet sera très peu visible, l'image de la lisière du boisement est maintenue. Réversibilité du milieu : Les centrales photovoltaïques étant des projets démontables, il peut être supposé que le jour où le projet sera démonté entièrement (pour raison quelconque), la végétation se redéveloppera sans contrainte et poursuivra son évolution.

Édifices et sites protégés	Le périmètre d'étude éloigné compte 16 monuments historiques.	Pas d'évolution particulière	Pas d'évolution particulière
Tourisme	L'activité touristique (randonnée, parapente, canoë-kayak) est concentrée autour de Bar-sur-Aube.	Pas d'évolution particulière	Visibilité du parc depuis les parapentes.

XIV. AUTRES DOSSIERS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET/OU DEMANDES D'AUTORISATION

XIV.1 Évaluation des incidences Natura 2000

La centrale solaire ne doit s'implanter sur aucun habitat Natura 2000. Cependant, l'Alouette lulu a été observée en période de nidification sur le site de la carrière. D'autres espèces comme le Milan royal et les chiroptères ont été observées chassant sur la zone d'étude.

L'ensemble des espèces citées ci-dessus (Alouette lulu et Milan royal – Annexe I, et chiroptères – Annexe IV et II), sont toutes des espèces inscrites à la Directive Habitat Faune Flore, Natura 2000. Vu les engagements de la France envers l'Europe à leur sujet, il convient de les prendre en compte, dans le cadre des incidences Natura 2000.

L'application de la séquence E.R.C.A. dans le cadre de la construction de ce projet permet de supprimer toute incidence Natura 2000, les espèces d'intérêt communautaire identifiées sur ce site étant évitées ou non perturbées dans l'accomplissement de leur cycle biologique, à la condition que les recommandations émises pour les phases travaux et exploitation soient bien appliquées.

XIV.2 Demande d'autorisation de défrichement

Selon l'article L. 341-1 du code forestier, est considéré comme défrichement « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ».

Notons que l'état boisé est une constatation de fait et non de droit, ce ne sont donc pas les différents classements (cadastre ou documents d'urbanisme) qui l'établissent.

Tout défrichement de boisement est soumis à une demande d'autorisation de défrichement, à moins que les opérations de défrichement soient réalisées dans :

- Les bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares. Ce seuil est variable selon le département ;
- Certaines forêts communales ;
- Les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation ;
- Les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole ;
- Les bois de moins de 30 ans.

L'autorisation de défrichement au sein du département de l'Aube est réglementée par l'arrêté préfectoral du 3 octobre 2003 portant réglementation du seuil de superficie boisée pour lequel le défrichement nécessite une autorisation. A l'exception des communes rentrant dans la catégorie des cas particuliers, ce qui n'est pas le cas de Lévigny, tout défrichement à l'intérieur d'un massif forestier de 4 hectares ou plus est soumis à autorisation.

Le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Lévigny nécessite le changement d'affectation des sols et par endroits la coupe rase des arbres sans régénération. Les boisements concernés sont situés sur la parcelle ZL 26 qui est concernée par le zonage Nc du PLUi de la Communauté de communes de Venduvre-Soulaines. Ces boisements ne sont pas classés (L.113-1 du code de l'urbanisme), ni identifiés comme des éléments paysagers à préserver (L.151-23 du code de l'urbanisme).

Les surfaces à défricher sont situées à l'intérieur d'un massif forestier assez découpé de plus de 1300 ha. **Les surfaces boisées concernées font donc partie d'un massif forestier de plus de 4 ha et de plus de 30 ans** comme le suggère l'image aérienne du secteur datant du 13 juillet 1990 (Figure 231).

Le projet est donc soumis à autorisation de défrichement. Un dossier de demande d'autorisation de défrichement a été réalisé et déposé en parallèle auprès du service économies agricole et forestière de la DDT de l'Aube.

En considérant le taux de boisement de la commune de Lévigny (30,47 %), la surface importante à défricher et la nature du projet, il a été décidé que le coefficient multiplicateur associé à la compensation forestière était de 2. Ainsi, pour le défrichement de 3,53 ha, il est nécessaire de reboiser 7,06 ha sur la même sylvoécotéion.

La compensation se traduira par des plantations et/ou un approvisionnement du fonds stratégique de la forêt et du bois si aucune réserve foncière n'est identifiée.

Dans le cas d'une compensation « financière », le montant du versement compensateur est de 17 200 euros/ha (5800 euros/ha de valeur pénale moyenne des terres en 2020 dans le Barrois et 2800 euros/ha de boisement, le tout multiplié par 2). Ainsi, avec une surface à défricher de 3,53 ha, le montant total de la compensation forestière s'élèverait à environ 60 700 euros.

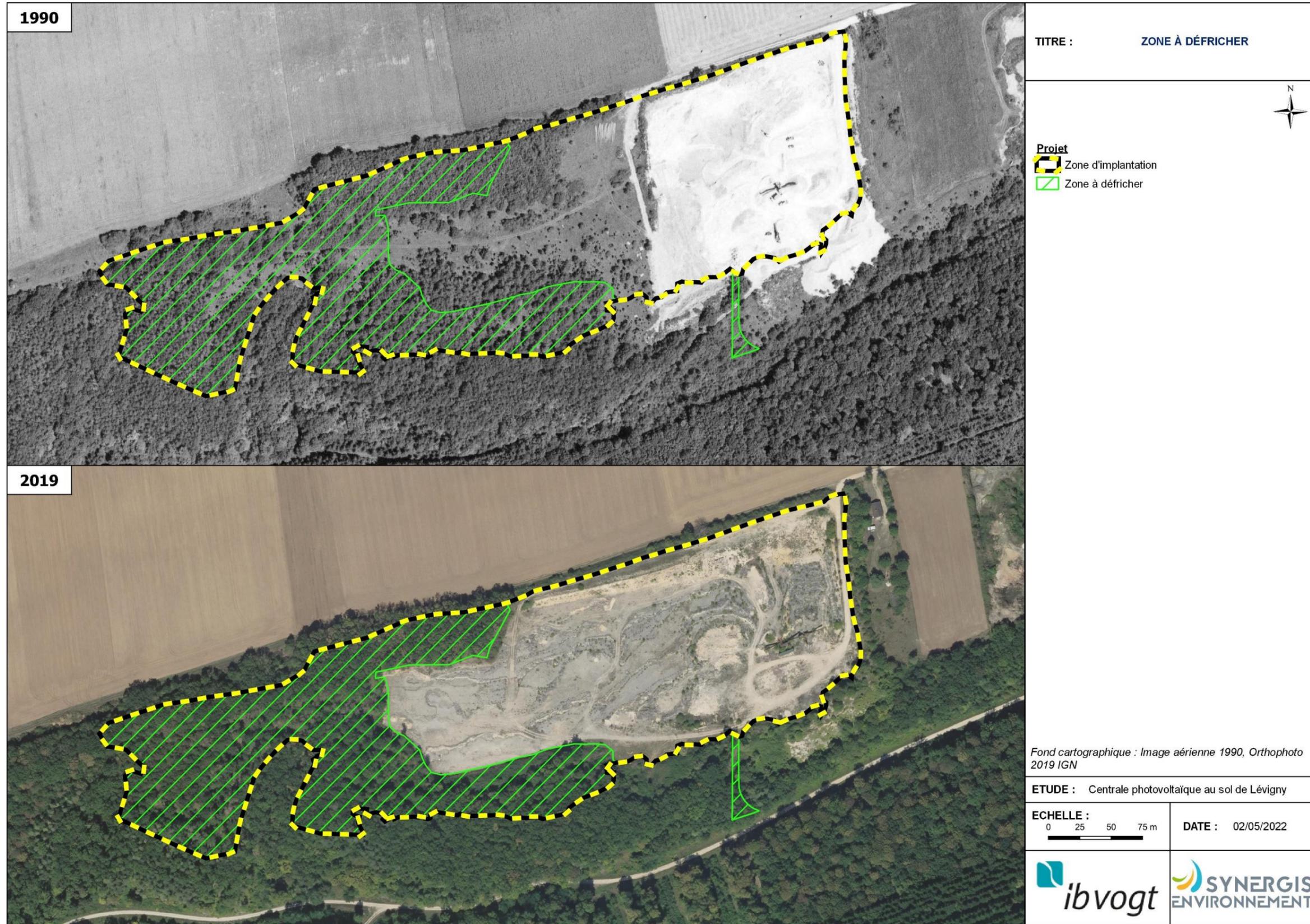


Figure 231 : Zone à défricher selon l'image aérienne de 1990 et l'orthophoto 2019

XV. CONCLUSION

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Lévigny se situe sur la commune éponyme, dans le département de l'Aube (10) en région Grand Est. Localisé sur une ancienne carrière, ce projet a pour objectif de valoriser des surfaces artificialisées et délaissées. Le projet se compose des structures photovoltaïques, de postes de transformation et de livraison, d'un réseau de pistes de maintenance et de divers aménagements annexes (clôtures, portails et dispositifs de lutte contre l'incendie, conteneurs). La production annuelle attendue est de l'ordre de 7,13 GWh. Elle représente l'équivalent de la consommation d'environ 1550 foyers et permet d'éviter la production d'environ 250 tonnes équivalent CO₂ par an.

Le projet a été élaboré, tout au long de son développement, à partir d'échanges constants entre ibvogt et les différentes parties prenantes : élus, bureaux d'études en charge de l'étude d'impact sur l'environnement (naturalistes, paysagistes, etc.), SDIS et services de l'État. Ce processus a permis la mise en évidence des sensibilités de ce secteur qui offre des caractéristiques intéressantes pour l'exploitation de l'énergie du soleil, dans un environnement favorable.

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

▪ Milieu physique

Les principales sensibilités identifiées dans l'état initial du milieu physique sont la topographie « en escalier » très accidentée (ancienne carrière) et le risque de feu de forêt inhérent à l'implantation de la centrale photovoltaïque à proximité d'un important massif boisé.

La phase de terrassement permettra de limiter le nombre de plateaux afin d'optimiser l'implantation des panneaux sur l'ensemble du site. Le projet respecte les prescriptions du SDIS en matière de prévention du risque incendie. Plusieurs mesures, relevant d'une gestion responsable d'un chantier, seront également mises en place afin de réduire au maximum tout risque de pollution accidentelle des sols ou du réseau hydrographique même si les enjeux au niveau du secteur d'implantation sont limités.

▪ Milieu naturel

Le projet photovoltaïque de Lévigny est situé dans la région naturelle du Barrois sur un plateau calcaire du Jurassique en limite de la Champagne humide. Il occupe un peu plus de 8 hectares sur l'emplacement d'une ancienne carrière et d'un boisement en accru.

L'arrivée du projet a permis d'intervenir sur le recollement de la carrière en fin d'exploitation de granulats, avec une prise en compte des enjeux de biodiversité les plus forts lors de la remise en état. Grâce à l'acquisition de cette bonne connaissance des enjeux écologiques du site, les terrasses caractérisant le front de taille ont été maintenues, et les terres végétales infestées de Renouée du Japon (flore invasive) non dispersées.

L'ouverture engendrée par l'entretien des accrus qui ont colonisé spontanément les pentes du vallon autrefois exploitées en vaine pâture a engendré la réapparition d'une flore thermophile caractéristique.

Grâce à l'ensemble de ces actions, le projet photovoltaïque aura un impact globalement positif sur la biodiversité.

▪ Milieu humain

Du fait de l'isolement du site, peu d'enjeux liés au milieu humain ont été identifiés sur la zone d'implantation. La carrière n'est plus exploitée et sa remise en état a été réalisée en mai 2021. Le projet est compatible avec le règlement et les dispositions du PLUi de Vendevre-Soulaines. Aucun réseau ni servitude n'ont été identifiés. Des dispositifs de limitation des nuisances envers les riverains seront toutefois mises en place, notamment en phase chantier.

La seule sensibilité relevée est liée à la présence de boisements sur une partie de la zone d'implantation. Les surfaces boisées défrichées font l'objet d'une compensation au titre du code forestier.

▪ Paysage

Le projet de centrale photovoltaïque révèle des incidences visuelles nulles sur le paysage éloigné. Sa situation enclavée dans une carrière et la conservation de la frange végétale nord le rend très peu visible également depuis ces abords proches. Depuis la D102, la vitesse de perception, le renforcement de la ceinture végétale et la couleur sombre des panneaux et des installations annexes garantissent au projet une bonne intégration dans le boisement. Le projet sera visible ponctuellement depuis les abords dont le caractère peu fréquenté diminue l'incidence relative à cette visibilité.

Pour conclure, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Lévigny permet le déploiement d'une énergie propre et renouvelable tout en contribuant au respect de l'environnement. Il constitue donc un élément du développement durable du territoire de Lévigny, et plus largement de la Communauté de Communes de Vendevre-Soulaines.

XVI. BIBLIOGRAPHIE

XVI.1 Milieu physique

Organismes

Institut national de l'information géographique et forestière (IGN)

Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)

Unité mixte de recherche (UMR) 1069 Sol, Agro et hydrosystème, Spatialisation (SAS) INRA

Agence de l'eau Seine-Normandie (AESN)

Département de l'Aube

Agence régionale de santé (ARS) du Grand Est – Délégation territoriale de l'Aube

Météo-France

Fédération de l'Aube pour la pêche et la protection du milieu aquatique

Rapports

DDT 10, 2011. *Référentiel des paysages de l'Aube – Partie 1 : diagnostic*. 122 p.

Agence de l'eau Seine-Normandie et DREAL de bassin Loire-Bretagne, novembre 2015. *SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands*. 458 p.

Agence de l'eau Seine-Normandie, décembre 2019. *État des lieux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands*. 200 p.

Préfecture de l'Aube, 2018. *Dossier départemental des risques majeurs*. 136 p.

DRIEE Île-de-France, 2015. *Plan de gestion des risques d'inondation 2016-2021 Bassin Seine-Normandie*. 156 p.

Sites internet

Géoportail – IGN [en ligne], adresse URL : <https://www.geoportail.gouv.fr/>

InfoTerre – BRGM [en ligne], adresse URL : <http://infoterre.brgm.fr/>

Gest'Eau. Carte de situation des SAGE [en ligne], adresse URL : <https://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>

Réseau Partenarial des données sur les zones humides [en ligne], adresse URL : <http://sig.reseau-zones-humides.org/>

Météo-France, *Fiche climatologique* [en ligne], adresse URL : https://donneespubliques.meteofrance.fr/?fond=produit&id_produit=117&id_rubrique=39

SOLARGIS [en ligne], adresse URL : <https://solargis.com/>

Global Wind Atlas [en ligne], adresse URL : <https://globalwindatlas.info/>

Géorisques – BRGM [en ligne], adresse URL : <https://www.georisques.gouv.fr/>

Météorage [en ligne], adresse URL : <https://www.meteorage.com/fr>

XVI.2 Milieu naturel

Général

Baudelet F. (2020). Centrales solaires – un atout pour la biodiversité (traduction de Solarparks - Gewinne für die Biodiversität). OTAFE.

COLLIN A. (2011). 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.

Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire & ministère de la Cohésion des Territoires et des Relations avec les Collectivités Territoriales (2020). Guide – L'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol.

PESCHEL R, MARCHAND M, HAUKE J. (2019). Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. BNE.

Flore

Bensettiti F., Bioret F., Roland J. & Lacoste J.-P. (coord.) (2004). Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Édition La Documentation française, Paris. 399 p.

Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.) (2002). Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Édition La Documentation française, Paris. 457 p.

Bensettiti F., Bouillet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.) (2005). Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Édition La Documentation française, Paris, 2 volumes. 445 p. et 487 p.

Bensettiti F., Bouillet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.) (2005). Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Édition La Documentation française, Paris, 2 volumes. 445 p. et 487 p.

BISSARDON M, GUIBAL L. (1991). CORINE Biotope, version originale Types d'habitats français. Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts.

Conservatoire botanique national du Bassin parisien (2019). Catalogue des végétations de la région Champagne-Ardenne. 52 pages.

Conservatoire botanique national du Bassin parisien (2019). Référentiel phytosociologique des végétations de la région Champagne-Ardenne. Document Excel

Conservatoire Botanique National du Bassin parisien (2020). Liste rouge de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne. Document Excel.

Conseil de l'Europe. Convention de Berne du 19/09/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. Conseil de l'Europe, traité n°104. 10 p.

DAGET J. (1976). Les modèles mathématiques en écologie. Masson, Paris. 172 p.

DAGNELIE P. (1965). L'étude des Communautés Végétales par l'Analyse Statistique des Liaisons Entre les Espèces et les Variables Écologiques : Un Exemple. *Biometrics*, 21(4). p 890-907.

DE FOUCAULT B, GEHU J-M. (1980). Essai synsystématique et chronologique sur les prairies à *Molinia caerulea* et *Juncus acutiflorus* de l'Europe occidentale. *Colloques phytosociologiques*, 7. p 135-164.

EGGENBERG S., MÖHL A. (2013). *Flora vegetativa*, 2ème édition. Rossolis. 736p

GRUPE REGIONAL D'ETUDE DE LA FLORE, DE LA FAUNE ET DES ECOSYSTEMES (2007). *Catalogue des Habitats de la Champagne-Ardenne*. 139p.

JOURNAL OFFICIEL DE L'UNION EUROPEENNE (1992). Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. JO L 206 du 22.8.1992, p.7.

JOURNAL OFFICIEL DE L'UNION EUROPEENNE (1996). Règlement (CE) n° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce. JO L 61 du 3.3.1997. 1 p.

JOURNAL OFFICIEL DE L'UNION EUROPEENNE (2011). Règlement d'exécution (UE) N° 828/2011 de la Commission du 17 août 2011 suspendant l'introduction dans l'Union de spécimens de certaines espèces de faune et de flore sauvages. JOUE, L 211/11. 22 p.

JOURNAL OFFICIEL DE L'UNION EUROPEENNE (2016). Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la Commission du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) no 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil. JOUE, L 189/4. 5 p.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE (1982). Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire - version consolidée au 8 juin 2013. J.O du 13/05/1982. 13 p.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE (1982). Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain. JORF n°0044 du 22 février 2018. 3 p.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE (1988). Arrêté du 8 février 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne complétant la liste nationale. JORF du 11 mars 1988. 1 p.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE (1989). Arrêté du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire - Version modifiée au 23 mai 2013. JORF n°0130 du 7 juin 2013.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE (2008). Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. JORF n°0159 du 9 juillet 2008.

LAMBINON J, DELVOSALLE L, DUVIGNEAUD J. (2004). *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duc de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, cinquième édition. Edition du Jardin botanique national de Belgique. 1167 p.

Liste rouge européenne des espèces menacées (2019). Disponible sur : <http://www.iucnredlist.org/initiatives/europe>

Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF - région Champagne-Ardenne. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/especes-determinantes/region/21>

LOUVEL J, GAUILLAT V, PONCET L. (2013). EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris. 289 p.

LR_mondiale_des_especes_menacees_2019.3_export_. Disponible sur : <https://www.iucnredlist.org/>

STREETER D, HART-DAVIS C, HARDCASLITE A, COLE F, HARPER L. (2009). *Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe*. Edition Delachaux et Niestlé, Paris. 704 p.

WAGNER, G., LAUBER, K. (2000). *Flora Helvetica. Flore illustrée de Suisse*. Belin. 1891p.

■ Faune terrestre

BECU D., FAUVEL B., COPPA G., BROUILLARD Y., GALAND N., HERVE C., GUIOT C. (2007). *Liste rouge de Champagne-Ardenne. Mammifères*. 3 p.

BELLENOUE S., GADOT A.-S. et MIONNET A. (coord.). (2014). *Pré-atlas des amphibiens et reptiles de Champagne-Ardenne. État des lieux des données collectées – avril 2014 – Programme régional d'actions en faveur des amphibiens et reptiles de Champagne-Ardenne*. 24 p.

CART JF. (2007). *Liste rouge de Champagne-Ardenne. Amphibiens*. 2 p.

Conseil de l'Europe. Convention de Berne du 19/09/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. Conseil de l'Europe, traité n°104. 10 p.

Convention de Bonn du 23/06/79 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage. CMS.

COPPA G., GRANGE P., LAMBERT J-L., LECONTE R., SAUVAGE A. & TERNOIS V. (2007). *Liste rouge de Champagne-Ardenne. Insectes*. 6 p.

DIJKSTRA K.D-B. (2015). *Guide des libellules de France et d'Europe*. Edition Delachaux et Niestlé. 320 p. Espèces introduites envahissantes (invasives). Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/espece/listeEspeces/statut/metropole/J>

GRAND D, BOUDOT J-P, DOUCET G. (2014). *Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotopie, Mèze. 136 pages.

GRANGE P., MIONNET A. (2007). *Liste rouge de Champagne-Ardenne. Reptiles*. 2 p.

JOURNAL OFFICIEL DE L'UNION EUROPEENNE (1996). Règlement (CE) n° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce. JO L 61 du 3.3.1997. 1 p.

JOURNAL OFFICIEL DE L'UNION EUROPEENNE (2011). Règlement d'exécution (UE) N° 828/2011 de la Commission du 17 août 2011 suspendant l'introduction dans l'Union de spécimens de certaines espèces de faune et de flore sauvages. JOUE, L 211/11. 22 p.

JOURNAL OFFICIEL DE L'UNION EUROPEENNE (2016). Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la Commission du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) no 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil. JOUE, L 189/4. 5 p.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE (1987). Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ; art. 1 modifié par arrêté du 2 septembre 2016. JORF. 1 p.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE (1999). Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département. JORF, 1 p.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE (1999). Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF. 10 p.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE (1999). Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF. 7 p.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE (1999). Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF. 10 p.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE (1999). Arrêté du 30 juin 2015 pris pour l'application de l'article R. 427-6 du code de l'environnement et fixant la liste, les périodes et les modalités de destruction des espèces non indigènes d'animaux classés nuisibles sur l'ensemble du territoire métropolitain. JORF, texte 3/66. 2 p.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE., (1999). Arrêté du 30 juin 2015 pris pour l'application de l'article R. 427-6 du code de l'environnement et fixant la liste, les périodes et les modalités de destruction des espèces d'animaux classés nuisibles. JORF, texte 4/66. 19 p.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE (1999). Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain. JORF, texte 12/131. 4 p.

JOURNAL OFFICIEL DE L'UNION EUROPEENNE (1992). Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. JO L 206 du 22.8.1992, p.7.

KALKMAN V.L, BOUDOT J.-P, BERNARD R, CONZE K.-J, DE KNIJF G, DYATLOVA E, FERREIRA S, JOVIC M, OTT J, RISERVATO E, SAHLEN G. (2010). European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

LAFRANCHIS T. (2016). Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes. Diatheo. 351 p.

LECONTE R., BAUDRAZ M. & V. (2013). Clé de détermination des Lycénidés de Champagne-Ardenne. 15 p. Liste rouge européenne des espèces menacées (2019.3). Disponible sur : <http://www.iucnredlist.org/initiatives/europe>

Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF - région Champagne-Ardenne Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/especes-determinantes/region/21>

LR_mondiale_des_especes_menacees_2019.3_export_. Disponible sur : <https://www.iucnredlist.org/>

REYLANDT J. (2014). Clé d'identification des Orthoptères (Ensifera – Caelifera) du Grand Est (Alsace – Bourgogne – Champagne-Ardenne – Franche-Comté – Lorraine). 127 p.

SARDET E. & DEFAUT B. (2004). Les orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9, 2004. p 125-137.

SARDET E, ROESTI C, BRAUD Y. (2015). Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze. 304 p.

TERNOIS V. (coord.) (2016). Pré-atlas des Odonates de Champagne-Ardenne. Bilan cartographique des programmes INVOD et CILIF (Actualisation 2015). Société française d'Odonatologie (Champagne-Ardenne). 28 P.

THIRION J-M, EVRAD P. (2012). Guide des Reptiles et Amphibiens de France. Edition Belin. 223 p.

TOLMAN T, LEWINGTON R. (2014). Papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Edition Delachaux et Niestlé, Paris. 382 p.

UICN France, MNHN, OPIE & Société entomologique de France (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France. 18 p.

UICN France, MNHN, & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France. 12 p.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France. 5 p.

UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2017). Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. 16 p.

VACHER J-P, GENIEZ M. (coords) (2010). Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Edition Biotope, Mèze (collection Parthénope). Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. 544 p.

▪ Chiroptères

ARTHUR, L. et LEMAIRE, M. (2015). Les chauves-souris maîtresses de la nuit. Delachaux et Niestlé, 268 pages.

ARTHUR, L. et LEMAIRE, M. (2009). Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Deuxième édition. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Biotope, Mèze, 544p

BARATAUD, M. (2013). Un référentiel standard pour juger de l'abondance d'activité des chasses des chiroptères : possibilités et limites.

BARATAUD, M. (2012) : Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344p.

BECU D, FAUVEL B, COPA G, BROUILLARD Y, GALAND N, HERVE C, GUIOT C., 2007. Liste rouge de Champagne-Ardenne Mammifères. DIREN CA, 3 p.

BOULET M. et DURUPT J. (2002) - Inventaire estival des chiroptères du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient - Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne - rapport d'étude

CPESPESC Lorraines (2009). Connaître et protéger les Chauves-souris de Lorraine. Ouvrage collectif coordonné par SCHWAAB F., KNOCHEL A. et JOUAN D. Ciconia, 33 (N. sp.), 562 p.

DIETZ C. et al, (2009) – L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord
Kerbiriou C., Julien J.F., Ancrenaz K., Gadot A.S., Lois G., Jiguet F. & Julliard R. 2006. Suivi des espèces communes après les oiseaux ... les chauves-souris ? Journée francophone de la conservation de la biodiversité, 7-9 mars 2006. Paris, France.

LABOURE, PAPON, GIRARD, LEROY, et MARTINEZ (2018). Analyse de l'activité des chiroptères en fonctions des conditions météorologiques et de sa répartition au cours de la nuit, p. 8.

UICN France, MNHN (2017). Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris France. 16 pages.

▪ Avifaune

Blondel J., Ferry C., Frochet B. (1970). Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. Alauda, vol 38. p 55-70.

CSRPN Champagne-Ardenne. (2007). Liste rouge de Champagne-Ardenne. Oiseaux. DREAL Champagne-Ardenne.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE (1987). Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ; art. 1 modifié par arrêté du 2 septembre 2016. JORF. 1 p.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE (1999). Arrêté du 30 juin 2015 pris pour l'application de l'article R. 427-6 du code de l'environnement et fixant la liste, les périodes et les modalités de destruction des espèces non indigènes d'animaux classés nuisibles sur l'ensemble du territoire métropolitain. JORF, texte 3/66. 2 p.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE (2009). Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; article 3 modifié par arrêté du 21 juillet 2015, art. 1.

JOURNAL OFFICIEL DES COMMUNAUTES EUROPEENNES (1992). Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. 44 p.

JOURNAL OFFICIEL DES COMMUNAUTES EUROPEENNES (1979). Directive 79/409/CEE du conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages. 25 p.

LPO CHAMPAGNE-ARDENNE (2016). Les Oiseaux de Champagne-Ardenne. Nidification, migration, hivernage. Ouvrage collectif des ornithologues champardennais. Delachaux et Niestlé, Paris. 576 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF&ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 32 p.

▪ Sites internet

Bourgogne Franche-Comté Nature : www.bourgogne-nature.fr

Chant Orthoptères : www.chant-orthoptere.com

Droit nature : www.droitnature.free.fr

Faune Champagne-Ardenne : www.faune-champagne-ardenne.org.

Futura sciences : www.futura-sciences.com

INPN-MNHN : inpn.mnhn.fr

Fédération des Parcs Naturels Régionaux : parcs-naturels-regionaux.fr

Nature Midi-Pyrénées : www.naturemp.org

Tela botanica : www.tela-botanica.org

Trame Verte et Bleue : www.trameverteetbleue.fr

Zones humides : www.zones-humides.org

XVI.3 Milieu humain

▪ Organismes

Institut national de la statistique et des études économiques (Insee)

Institut national de l'information géographique et forestière (IGN)

Direction régional de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF)

Gestionnaire du réseau de transport d'électricité (RTE)

Communauté de communes Vendœuvre - Soulaines

Mairie de Lévigny

Direction générale de l'aviation civile (DGAC)

Sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire (SDRCAM)

Agence nationale des fréquences (ANFR)

Direction régionale des affaires culturelles (DRAC) du Grand Est

Service régional de l'archéologique (SRA) du Grand Est

Unité départementale de l'architecture et du patrimoine (UDAP) de l'Aube

Agence régionale de santé (ARS) du Grand Est – Délégation territoriale de l'Aube

ATMO Grand Est

▪ Rapports

International Energy Agency, 2018. *Key world energy statistics*

REN21, 2021. *Renewables 2021 – Global status report*. 371 p.

RTE, ENEDIS, Agence ORE, SER, 31 décembre 2020. *Panorama de l'électricité renouvelable*. 48 p.

DDT 10, 2011. *Référentiel des paysages de l'Aube – Partie 1 : diagnostic*. 122 p.

Territoires de l'Aube, 2020. *Schéma de cohérence territoriale des territoires de l'Aube – Projet d'aménagement et de développement durable (PADD)*. 28 p.

Syndicat d'étude, de programmation et d'aménagement de la région troyenne, 2020. *Schéma de cohérence territoriale des territoires de l'Aube – Document d'orientations et d'objectifs (DOO)*. 84 p.

Communauté de communes de Vendevre – Soulaines, 2020. *Documents du Plan local d'urbanisme intercommunal (PLU)*.

Région Grand Est, 2020. *Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) du Grand Est*.

Air Breizh, 2019. *Bilan de la qualité de l'air 2018*. 39 p.

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, 2010. *Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens – Actualisation 2010*. 191 p.

Anses, 2017. *Évaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens – Avis de l'Anses – Rapport d'expertise collective*. 304 p.

▪ Sites internet

Insee. *Dossier complet* [en ligne], adresse URL : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/zones/2011101>

Insee. *Compareur de territoires* [en ligne], adresse URL : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/zones/1405599>

IGN. *Remonter le temps* [en ligne], adresse URL : <https://remonterletemps.ign.fr/>

Agreste. *Recensement agricole 2010* [en ligne], adresse URL : <https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/accueil/>

Institut national de l'origine et de la qualité [en ligne], adresse URL : <https://www.inao.gouv.fr/Espace-professionnel-et-outils/Rechercher-un-produit>

Centre régional de la propriété forestière du Grand Est [en ligne], adresse URL : <https://grandest.cnpf.fr/>

Géoportail – IGN [en ligne], adresse URL : <https://www.geoportail.gouv.fr/>

ENEDIS [en ligne], adresse URL : <https://data.enedis.fr/pages/carto/?flg=fr>

INERIS. *Construire sans détruire* [en ligne], adresse URL : <https://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr/gu-presentation/construire-sans-detruire/teleservice-reseaux-et-canalisation.html>

Communauté de communes Vendevre-Soulaines [en ligne], adresse URL : <https://www.ccvendevresoulaines.fr/>

EauFrance [en ligne], adresse URL : <https://www.eaufrance.fr/>

Ministère de la transition écologique. *Portail d'information sur l'assainissement communal* [en ligne], adresse URL : <https://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>

Agence nationale des fréquences. *La carte des antennes et des mesures radioélectriques* [en ligne], adresse URL : <https://www.cartoradio.fr/index.html#/>

LaFibre.info. *Carte des faisceaux hertziens* [en ligne], adresse URL : <https://carte-fh.lafibre.info/>

Ministère de la Culture. *Atlas des patrimoines* [en ligne], adresse URL : <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>

Observatoire des territoires [en ligne], adresse URL : <https://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/outils/cartographie-interactive/#c=indicator&view=map36>

La clef des Champs [en ligne], adresse URL : <https://www.clefdeschamps.info/>

AVEX. *Carte de pollution lumineuse* [en ligne], adresse URL : <https://avex-asso.org/dossiers/pl/europe-2016/>

Géoportail de l'urbanisme [en ligne], adresse URL : <https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/>

Ministère de l'action et des comptes publics [en ligne], adresse URL : <https://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>

XVI.4 Paysage

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.

▪ Documents règlementaires

PLUi de Vendevre-Soulaines [en ligne], adresse URL : <https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/>

- **Paysage**

Référentiel des paysages de l'Aube [en ligne], adresse URL : <https://www.aube.gouv.fr/Politiques-publiques/Amenagement-du-territoire-urbanisme-constructionlogement/Amenagement-du-territoire/Paysages/Referentiel-des-paysages-de-l-Aube>

- **Tourisme**

Office de tourisme de la Côte des Bar en Champagne [en ligne], adresse URL : <https://www.tourisme-cotedesbar.com/>

oenotourisme.com [en ligne], adresse URL : <https://www.oenotourisme.com/>

Aube en Champagne tourisme [en ligne], adresse URL : <https://www.aube-champagne.com/fr/>

- **Monuments historiques**

Atlas des patrimoines [en ligne], adresse URL : <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>

Monumentum [en ligne], adresse URL : <https://monumentum.fr/>

- **Géologie-Topographie**

Géoportail [en ligne], adresse URL : <https://www.geoportail.gouv.fr/>

XVII. ANNEXES

XVII.1 Liste des abréviations

Abréviation	Définition
ADEME	Agence de L'Environnement et de La Maîtrise de L'Energie
AEI / AER / AEE	Aire d'Étude Immédiate / Rapprochée / Éloignée
AEP	Alimentation en Eau Potable
ANFR	Agence Nationale des Fréquences
AOC	Appellation d'origine Contrôlée
AOP	Appellation d'Origine Protégée
APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
ARS	Agence Régionale de Santé
AVAP	Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine
AZI	Atlas des Zones Inondables
B BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSS	Banque du Sous-Sol
BT	Basse Tension
CLC	Corine Land Cover
D DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DDT(M)	Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
DOO	Document d'Orientations et d'Objectifs
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
E EBC	Espace Boisé Classé
EEE	Espèces Exotiques Envahissantes
ENEDIS	Anciennement ERDF (Electricité Réseau Distribution France)
ENR	Energies Renouvelables
ENS	Espace Naturel Sensible
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
ERC	Eviter Réduire Compenser
G GES	Gaz à Effet de Serre
GIEC	Groupement Intergouvernemental d'experts sur l'Évolution du Climat
GR	Grande Randonnée
H HTA	Haute Tension A (comprise entre 1 000 et 50 000 volts en courant alternatif)
I ICPE	Installation Classée Pour l'Environnement
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière
IGP	Indication Géographique Protégée
INAO	Institut National des Appellations d'Origine
INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
IOTA	Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités
L LEMA	Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques
M MH	Monument Historique
MNHN	Musée National d'Histoire Naturelle
N NF	Norme Française
NGF	Nivellement Général de la France

Abréviation	Définition
NOx	Oxydes d'azote
O OFB	Office Français de la Biodiversité
ONF	Office National des Forêts
P PADD	Projet d'Aménagement et de Développement du Territoire
PAPI	Programme d'Actions de Prévention des Inondations
PCAET	Plan Climat-Air-Energie Territorial
PDIPR	Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée
PDL	Poste De Livraison
PEAN	Périmètres de protection et de mise en valeur des Espaces Agricoles et Naturels périurbains
PLH	Programme Local de l'Habitat
PLU(I)	Plan Local d'Urbanisme (Intercommunal)
PM	Particules en suspension
PNR	Parc Naturel Régional
PPI	Plan Particulier d'Intervention
PPRI	Plan de Prévention des Risques Inondation
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
PRGI	Plan de Gestion des Risques d'Inondation
PSG	Plan Simple de Gestion
PV	Photovoltaïque
R RD	Route Départementale
RN	Route Nationale
RNN	Réserve Naturelle Nationale
RNR	Réserve Naturelle Régionale
RNT	Résumé Non Technique
RPG	Registre Parcellaire Graphique
RTE	Réseau de Transport d'Electricité
S SAU	Surface Agricole Utile
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
S(D)AGE	Schéma (directeur) d'aménagement et de gestion de l'eau
SDIS	Service Départemental Incendie Secours
SIC	Site d'Intérêt Communautaire
SIG	Système d'Information Géographique
SPANC	Service Public d'Assainissement Non Collectif
SRA	Service Régional de l'Archéologie
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
SRCAE	Schéma Régional Climat Air Energie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
SRRER ou S3REnR	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables
T TMD	Transport de matières dangereuses
TRI	Territoires à Risques Importants d'Inondation
TVB	Trame Verte et Bleue
U UCS	Unité Cartographique de Sol
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
Z ZAP	Zone Agricole Protégée
ZH	Zone humide
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZIP	Zone d'Implantation Potentielle

<i>Abréviation</i>	<i>Définition</i>
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

XVII.2 Annexes du volet naturel de l'étude d'impact (CPIE) – avril 2022

Tableau 128- Inventaire de la flore sur l'ancien stade

Nom scientifique	Non vernaculaire	Rareté	LR CA	Statut UICN France	Protection régionale	Protection nationale	ZNIEFF	Zone humide	Invasif	Relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
INVENTAIRE DE LA FLORE SUR L'ANCIEN STADE																								
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre, Acénaie	CCC		LC					0			x	x		x			x			x			x
<i>Acer platanoides</i>	Érable plane, Plane	C		LC					0		x							x					x	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore, Grand Érable	CCC		LC					0									x		x			x	
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, SOURCILS-DE-VÉNUS	CCC		LC					0		x			x		x	x				x			
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine, Francormier	CCC		LC					0		x			x						x				
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	AR		LC					0					x		x								
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	CCC		LC					0							x								
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Anthyllide vulnérable, Trèfle des sables	AC		LC					0						x	x	x							
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé, Ray-grass français	CCC		LC					0					x										
<i>Arum maculatum</i>	Gouet tacheté, Chandelle	CCC		LC					0					x	x									
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	CCC		LC					0		x			x		x								
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	CCC		LC					0					x						x				
<i>Briza media</i>	Brize intermédiaire, Amourette commune	C		LC					0						x	x								
<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	CC		LC					0						x	x								

<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	CCC	LC					0	x													
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	CCC	LC					0	x													
<i>Carex flacca</i>	Laîche glauque, Langue-de-pic	CCC	LC					0		x			x			x						
<i>Carduus nutans</i>	Chardon penché	AR	LC					0								x						
<i>Carlina vulgaris</i>	Carline commune, Chardon doré	C	LC					0								x						
<i>Carpinus betulus</i>	Charme, Charmille	CCC	LC					0		x						x						x
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette	CC	LC					0		x		x	x			x				x		
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commune	CCC	LC					0	x			x		x								
<i>Chaerophyllum temulum</i>	Chérophylle penché, Couquet	C	LC					0	x													
<i>Cirsium acaulon</i>	Cirse sans tige	C	LC					0					x									
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs, Chardon des champs	CCC	LC					0												x		
<i>Cirsium eriophorum</i>	Cirse laineux, Cirse aranéux	AC	LC					0												x		
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies, Herbe aux gueux	CCC	LC					0	x				x									x
<i>Clinopodium vulgare</i>	Sarriette commune, Grand Basilic	C	LC					0						x						x		
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs, Vrillée	CCC	LC					0				x										
<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle, Cornouiller sauvage	C	LC					0	x													
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin, Sanguine	CCC	LC					0	x	x						x				x	x	x
<i>Coronilla varia</i>	Coronille changeante	CC	LC					0				x	x		x							
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier, Avelinier	CCC	LC					0												x	x	x

<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	CCC		LC					0			x			x			x		x	x	x	x	
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	CCC		LC					0					x		x				x				
<i>Daphne laureola</i>	Daphné lauréole, Laurier des bois	AR		LC					0											x				
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage, Daucus carotte	CCC		LC					0					x						x				
<i>Dioscorea communis</i>	Sceau de Notre Dame	AC		LC					0						x					x				
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	CCC		LC					0		x				x	x								
<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de cigüe, Bec de grue, Cicutaire	C		LC					0											x				
<i>Euonymus europaeus</i>	Bonnet-d'évêque	CCC		LC					0					x						x			x	x
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	CCC		LC					0		x				x									
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre, Hêtre commun, Fouteau	CC		LC				x	0						x					x				x
<i>Festuca sp</i>	Fétuque sp			LC					0															
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire à bulbilles	C		LC					0		x													
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé, Frêne commun	CCC		LC					0															
<i>Galium album</i>	Gaillet dressé	?		LC					0		x				x	x	x							
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron, Herbe collante	CCC		LC					0		x													
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune, Caille-lait jaune	CC		LC					0		x					x	x				x			
<i>Geranium columbinum</i>	Géranium des colombes, Pied de pigeon	CC		LC					0		x										x			

<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	CCC	LC					0					x		x							
<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles	CCC	LC					0					x		x							x
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Géranium des Pyrénées	CC	LC					0					x									
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	CCC	LC					0		x				x								x
<i>Helianthemum nummularium</i>	Hélianthème jaune, Hélianthème commun	AC	LC					0					x	x	x	x						x
<i>Heracleum sphondylium</i>	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	CCC	LC					0					x									
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc	AR	LC					0		x			x									
<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrepis à toupet, Fer-à-cheval	C	LC					0						x	x							x
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	CCC	LC					0					x		x							x
<i>Inula conyza</i>	Inule conyze, Inule squarreuse	CC	LC					0					x			x	x	x				
<i>Jacobaea erucifolia</i>	Séneçon à feuilles de Roquette	CCC	LC					0														
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Herbe de saint Jacques	CCC	LC					0					x		x							
<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun, Peteron	AC	LC					0			x			x								x
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs, Oreille-d'âne	CCC	LC					0				x			x							
<i>Koeleria pyramidata</i>	Koelérie pyramidale	AC	LC					0					x	x	x	x						
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole, Escarole	CCC	LC					0		x					x							
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc, Ortie blanche, Ortie morte	CC	LC					0		x												

Tableau 129- Inventaire de la flore sur la carrière et le boisement

Nom scientifique	Non vernaculaire	Rareté	LR CA	Statut UICN France	Protection régionale	Protection nationale	ZNIEFF	Zone humide	Invasif	Relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
INVENTAIRE DE LA FLORE SUR LA CARRIERE ET LE BOISEMENT																																		
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre, Acéraille	CCC		LC					0		x							x	x		x	x			x		x	x	x	x	x			
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	CCC		LC					0											x				x									x	
<i>Aethusa cynapium</i>	Petite cigüe, Faux Persil	CC		LC					0																		x							
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine, Francormier	CCC		LC					0				x									x	x	x									x	
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes, Oignon bâtard	AC		LC					0														x	x										
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire, Herbe aux aulx	CC		LC					0												x													
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	C		LC					0						x																			
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	AR		LC					0				x																					
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	CCC		LC					0		x														x									
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Anthyllide vulnéraire, Trèfle des sables	AC		LC					0		x	x	x					x	x	x														
<i>Antirrhinum majus</i>	Muflier à grandes fleurs, Gueule-de-lion			LC					0	x																								
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Ancolie vulgaire, Clochette	AC		LC					0												x													
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane, Bardane commune	CC		LC					0		x																							
<i>Argentina anserina</i>	Potentille des oies	CCC		LC					0				x					x																

XVII.3 Glossaire du volet paysage

- **Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP)** : périmètre de protection se substituant aux périmètres de protection des monuments historiques inclus dans la zone, remplace depuis juillet 2015 les ZPPAUP.
- **Aire d'influence paysagère (AIP)** : périmètre de protection d'un patrimoine mondial qui va au-delà de la zone tampon UNESCO du bien. Il s'agit d'une aire qui entretient des relations directes avec le bien patrimoine mondial. Cette aire est destinée à territorialiser la sensibilité paysagère depuis et vers un bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial.
- **Champ de vision ou champ visuel** : Espace que l'œil peut percevoir quand il est immobile. Le champ de vision peut être plus ou moins profond, c'est-à-dire que le regard peut porter plus ou moins loin en fonction de différents facteurs : relief, végétation, constructions ou tout autre obstacle visuel. On parle alors de profondeur de champ de vision. Bien souvent la limite du champ de vision est matérialisée par la ligne d'horizon. Dans certains cas, certains éléments, comme les éoliennes, peuvent augmenter la profondeur du champ de vision, en étant implantés sur un plan situé visuellement derrière la ligne d'horizon et rester tout de même visible depuis le point de vue de l'observateur.
- **Champ de visibilité** : limite du champ de vision ou distance jusqu'à laquelle peut porter le regard au sein d'un champ de vision donné. Le champ de visibilité s'analyse donc en profondeur, mais également en largeur, car on peut l'exprimer en fonction de son degré d'ouverture. Enfin, il s'analyse aussi en hauteur : la perception de la hauteur d'un objet est principalement liée à la position qu'il occupe dans le champ visuel. Plus l'observateur s'éloigne de l'objet, plus le champ de vision se réduit et moins l'objet semble haut. Cette évolution de la perception n'est pas linéaire et suit une courbe asymptotique.
- **Covisibilité** : la covisibilité s'établit entre le projet et tout autre élément de paysage (village, forêt, point d'appel, arbre isolé, château d'eau, etc.), ou un espace donné, dès lors qu'ils sont visibles l'un depuis l'autre ou visibles ensemble depuis un même point de vue. Cette définition appelle plusieurs subdivisions selon si la vision conjointe est :
 - « Directe » : depuis un point de vue, tout ou partie du projet et un élément du paysage, une structure paysagère, ou un site donné, se superposent visuellement, que le projet vienne en avant-plan ou en arrière-plan ;
 - « Indirecte » : depuis un point de vue, tout ou partie du projet et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné sont visibles ensemble, au sein d'un champ de vision binoculaire de l'observateur, dans la limite d'un angle d'observation de 50°. Au-delà de cet angle d'observation, on ne parlera plus de covisibilité, mais plutôt d'une perception selon des champs visuels juxtaposés.
- **Effet** : c'est la conséquence objective d'un projet sur l'environnement indépendamment du territoire affecté.

Les effets peuvent être répartis en trois types :

 - Effets visuels permanents liés au projet ;
 - Effet visuels temporaires liés au chantier ;
 - Effet de l'implantation du parc sur les sols et sous-sols.
- **Effets cumulés** : 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.
- **Enjeu** : Dans l'étude d'impact paysagère, c'est une valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations patrimoniales et paysagères.
- **Incidence** : l'incidence est la transposition d'un effet sur une échelle de valeur : l'incidence est donc considérée comme le « croisement entre l'effet et la composante de l'environnement touchée par le projet » (Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement, MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001)

ENJEU x EFFET = INCIDENCE
- **Paysage perçu** : la notion de paysage perçu réfère à une approche sensible dite « qualitative ». La perception prend en compte la façon dont l'espace est appréhendé de manière sensible par les populations.
- **Paysage visible** : la notion de paysage visible correspond à une approche « quantitative ». Il s'agit de déterminer ce que l'on voit, dans quelles proportions (taille, distance, pourcentage d'occupation du champ visuel...), depuis quel endroit, si la vue est statique ou dynamique, quelle séquence paysagère en découle...

La visibilité dépend de différents paramètres :

 - La distance entre l'observateur et le projet (prise en compte notamment de la taille relative des éléments constitutifs du parc, le nombre de plans successifs visibles, les conditions de nébulosité...)
 - La présence d'obstacles ou de masques visuels entre l'observateur et le projet.
- **Point d'appel** : on parle de point d'appel du regard pour des composants du paysage attirant le regard et constituant des points de repère au sein de ce paysage (clochers, arbres, masses boisées, châteaux d'eau, pylônes, éoliennes, éléments bâtis remarquables...). Les rapports d'échelles et la proximité avec un point d'appel sont à regarder avec soin.

Un point d'appel peut aussi être constitué par une perspective qui va induire une certaine direction du regard (par exemple, une allée monumentale bordées d'arbres guidera le regard à travers la perspective qu'elle dessine créant ainsi un point d'appel du regard).

Techniquement, dans un paysage, l'œil d'un observateur se focalisera sur le point d'appel à la force attractive la plus élevée, que l'on nomme alors « point focal ».
- **Prégnance** : Fait de s'imposer fortement en parlant d'une structure perceptive. La prégnance d'un élément dans le paysage fait référence à la perception de cet élément au sein d'un ensemble paysager. Le caractère prégnant d'un élément peut s'apprécier selon le rapport d'échelle qu'il entretient avec ce paysage d'accueil ou avec un autre élément le composant. Ainsi la prégnance visuelle d'un parc photovoltaïque correspond à l'appréciation du caractère dominant ou non du projet dans un paysage.

La prégnance du projet dépend de plusieurs facteurs qui vont conditionner son incidence visuelle :

 - Des facteurs quantitatifs comme la distance (la taille apparente d'un objet vertical suit une courbe asymptotique selon l'éloignement), les conditions atmosphériques, la proportion dans le champ visuel, la notion de champ de visibilité, l'existence au premier ou second plan d'obstacles vont intervenir comme masque visuel, l'arrière-plan, la situation et la position de l'observateur (vue plongeante, contre plongée...) la dynamique de la vue, les éléments environnants, etc.

- Des critères qualitatifs comme l'ambiance paysagère, la reconnaissance des paysages ou du patrimoine, etc.

- **Rapport d'échelle** : l'échelle est une notion de dimension donnée par l'observation des éléments composants le paysage. L'appréhension de l'échelle peut être donnée par référence à la taille d'un objet connu. Elle peut s'apprécier verticalement ou horizontalement.

La notion d'échelle verticale permet de rendre compte du rapport de dimension entre deux ou plusieurs objets. Le rapport d'échelle ainsi étudié s'analyse en prenant en compte la taille des objets composants le paysage et l'échelle de ces objets tels qu'ils sont visibles depuis le point de vue de l'observateur (comparaison des tailles apparentes).

Le rapport d'échelle est aussi à analyser en fonction de la distance physique qui sépare les composants comparés. On parle alors d'échelle horizontale.

Le rapport d'échelle entre plusieurs composants du paysage n'est pertinent que s'il est analysé dans sa verticalité et son horizontalité.

- **Rémanence** : propriété qu'à la sensation de persister quelques temps après que le stimulus a disparu. La rémanence du photovoltaïque sur un territoire d'étude correspond à l'image de ses installations dans le champ de perception du projet : c'est donc la manière de percevoir le projet dans un environnement où le photovoltaïque est déjà présent.

Il s'agit alors d'analyser dans quelle mesure le « motif photovoltaïque » et l'ajout d'un parc supplémentaire influencerait la perception du paysage. En effet, une centrale photovoltaïque forge une image du territoire, mais les représentations d'un paysage dans l'imaginaire collectif peuvent parfois intégrer la présence du motif photovoltaïque de manière inconsciente, sans que ce dernier soit choquant ou assez marquant pour être mentionné de manière explicite.

- **Saturation visuelle** : degré au-delà duquel la présence du photovoltaïque dans un paysage s'impose dans tous les champs de vision. Ce degré est spécifique à chaque territoire et il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat et de sa fréquentation.
- **Sensibilité** : la sensibilité représente ici l'aptitude d'un élément environnemental à réagir face à une modification du milieu en général. Les niveaux de sensibilité 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.
- **Site patrimonial remarquable (SPR)** : C'est un site d'une ville, d'un village ou d'un quartier dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, d'un point de vue architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. Créés en 2016, ils se substituent aux anciennes protections (secteurs sauvegardés, ZPPAUP et AVAP. Ces derniers sont automatiquement transformés en SPR.

- **Valeur universelle exceptionnelle V.U.E.** : cette valeur, condition de l'inscription d'un bien sur la Liste du patrimoine mondial, regroupe deux critères majeurs : l'intégrité et l'authenticité.

Un bien du patrimoine mondial doit également satisfaire au moins un critère de sélection parmi les dix explicités dans les Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial.

- **Zone d'implantation Potentielle (ZIP)** : zone délimitée par les contraintes de distance aux habitations, sur laquelle l'implantation d'un projet peut être envisagée avant analyse détaillée des thématiques environnementales, acoustiques, paysagères...
- **Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP)** : périmètre de protection se substituant aux périmètres de protection des monuments historiques inclus dans la zone, remplacé depuis juillet 2015 par les AVAP
- **Zone tampon Unesco** : aire de protection entourant un bien du patrimoine mondial, dont l'usage et l'aménagement sont soumis à des restrictions juridiques et/ou coutumières, afin d'assurer un surcroît de protection à ce bien. Cela doit inclure l'environnement immédiat du bien, les perspectives visuelles importantes et d'autres aires ou attributs ayant un rôle fonctionnel important en tant que soutien apporté au bien et à sa protection.

XVII.4 Délibération du conseil municipal – Séances du 21/10/2020 et 07/12/2020

Copie pour impression
Réception au contrôle de légalité le 03/11/2020 à 16h31
Référence de l'AR : 010-211001870-20201021-2020_20-DE
Affiché le 03/11/2020 - Certifié exécutoire le 03/01/2021

République Française
Département Aube
Commune de Lévigny

DÉLIBÉRATION DU CONSEIL MUNICIPAL		
Séance du 21/10/2020		
<p>L'an 2020, le 21 octobre à 20:30, le Conseil Municipal de la Commune de Lévigny s'est réuni à la Mairie de Lévigny, lieu ordinaire de ses séances, sous la présidence de Monsieur FRISON Pierre, Maire, en session ordinaire. Les convocations individuelles, l'ordre du jour et les notes explicatives de synthèse ont été transmises par écrit aux conseillers municipaux le 16/06/2020. La convocation et l'ordre du jour ont été affichés à la porte de la Mairie le 16/06/2020.</p>		
<p>Présents : FRISON Pierre, GUÉRINOT Cyril, GUERITTE Matthieu, JEANSON Denis, JEANSON Louis, SAMBUC Clément</p> <p>Excusé : BABOILLARD Guillaume, ayant donné pouvoir à Pierre FRISON</p>		
<p>A été nommé(e) secrétaire : Denis JEANSON</p>		
<p>Acte rendu exécutoire après dépôt en Sous-Préfecture de Bar-Sur-Aube Le : Et Publication ou notification du :</p>		

Délibération 20/2020	RÉHABILITATION DU SITE DE LA CARRIERE ET DES TERRAINS DE SPORTS
----------------------	---

Monsieur le maire présente aux membres du Conseil Municipal, les propositions reçues des 4 entreprises (3 développeurs de de parcs de panneaux photovoltaïques et 1 carrier).

Après en avoir délibéré, le Conseil Municipal, à l'unanimité,

DÉCIDE de retenir l'entreprise IB VOGT France, représentée par le manager régional, Monsieur Nicolas DELAHAYE, pour co-construire les divers projets de réhabilitation du site de la carrière (parcelle cadastrée ZL 26) et des terrains de sports (parcelle cadastrée ZK 9).

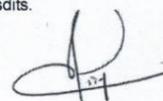
PRECISE que l'accord du Conseil Municipal porte dans un premier temps sur les études préalables et approfondies qui doivent être menées et en aucun cas sur la construction elle-même. Celle-ci devant faire l'objet préalablement de nombreux échanges, de différentes étapes en vue de co-construire avec IB VOGT ce et/ou de ces projets de réhabilitation des sites cités plus haut,

DONNE son accord à Monsieur le maire de s'attacher éventuellement des services d'un cabinet conseil, notamment avant signature d'un certain nombre de documents afférents à la présente décision.

CHARGE Monsieur le maire d'entreprendre toutes les démarches nécessaires pour mener à bien les divers phases de ce et/ou de ces projets.

AUTORISE Monsieur le Maire à signer tous les documents afférents à cette délibération.

Fait et délibéré les jours, mois et an susdits.
Au registre suivent les signatures


 PIERRE FRISON
 2020.11.03 16:21:08 +0100
 Ref:20201103_155801_1-1-0
 Signature numérique
 le Maire

Copie pour impression
Réception au contrôle de légalité le 22/12/2020 à 18h08
Référence de l'AR : 010-211001870-20201207-2020_22-DE
Affiché le 22/12/2020 - Certifié exécutoire le 22/02/2021

République Française
Département Aube
Commune de Lévigny

DÉLIBÉRATION DU CONSEIL MUNICIPAL		
Séance du 07/12/2020		
<p>L'an 2020, le 07 décembre à 20:30, le Conseil Municipal de la Commune de Lévigny s'est réuni à la Mairie de Lévigny, lieu ordinaire de ses séances, sous la présidence de Monsieur FRISON Pierre, Maire, en session ordinaire. Les convocations individuelles, l'ordre du jour et les notes explicatives de synthèse ont été transmises par écrit aux conseillers municipaux le 01/12/2020. La convocation et l'ordre du jour ont été affichés à la porte de la Mairie le 01/12/2020.</p>		
<p>Présents : FRISON Pierre, BABOILLARD Guillaume, GUÉRINOT Cyril, GUERITTE Matthieu, JEANSON Denis, JEANSON Louis, SAMBUC Clément</p>		
<p>A été nommé(e) secrétaire : Clément SAMBUC</p>		
<p>Acte rendu exécutoire après dépôt en Sous-Préfecture de Bar-Sur-Aube Le : Et Publication ou notification du :</p>		

Délibération 22/2020	CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE IB VOGT FRANCE – PROMESSE DE BAIL EMPHYTÉOTIQUE ET BAIL EMPHYTÉOTIQUE SUR TOUT OU PARTIE DE LA PARCELLE CADATRÉE ZL 26
----------------------	--

Le Maire fait part au Conseil Municipal que la société IB VOGT FRANCE souhaite :

- **Signer une promesse de bail emphytéotique** représentant un engagement à consentir un bail emphytéotique sous diverses charges et conditions et notamment savoir :

- * obtenir toutes les autorisations administratives et foncières,
- * obtenir leur financement,
- * obtenir un tarif de rachat d'électricité
- * Le cas échéant, résilier partiellement ou totalement des baux ruraux et conventions de mise à disposition nécessaires à la libération des parcelles prises à bail emphytéotique par la société IB VOGT FRANCE, laquelle aura faculté de se substituer partiellement ou totalement toute personne morale,
- * consentir des conventions de servitudes éventuellement nécessaires à l'installation et l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

IB VOGT s'engageant :

- à prendre en charge, sur la durée du bail emphytéotique, les diverses charges actuelles et à venir et notamment les éventuelles taxes à venir comme la taxe foncière sur bâti lorsque les panneaux produiront de l'électricité et que celle-ci sera commercialisée.
- à introduire un financement participatif dans cette opération.
- à introduire dans son cahier des charges de construction du parc de panneaux, une clause d'insertion sociale pour à minima 5 % des heures effectuées globalement – ce qui permettra de positionner des bénéficiaires des minimas sociaux, du RSA, ainsi que les jeunes de moins de 26 ans.
- à introduire dans la promesse de bail puis dans le bail, la notion d'un loyer garanti pendant toute la durée du bail au cas où l'entreprise ferait défaut en cette période de crise notamment.

Copie pour impression
Réception au contrôle de légalité le 22/12/2020 à 18h08
Référence de l'AR : 010-211001870-20201207-2020_22-DE
Affiché le 22/12/2020 - Certifié exécutoire le 22/02/2021

- sur un plan de démantèlement et notamment sur le démontage et l'évacuation des réseaux câblés mais également, des modules et donc du recyclage.
- sur une caution financière qui pourra être introduite dans le bail avec un règlement programmé 5 ans avant le terme de ce bail.
- à accompagner financièrement la commune dans la valorisation de la parcelle ZK9 – Cet engagement fera l'objet d'une convention entre IB VOGT et la Commune.

La promesse engagera les signataires, ainsi que leurs successeurs éventuels pour une période initiale de cinq (5) années, tacitement prorogeable pour un (1) an, à compter de la signature de ladite promesse.

Le bail emphytéotique dont il s'agit sera consenti est accepté pour une durée de TRENTE CINQ (35) ans. A l'issue de cette période, possibilité de prorogation du terme par le preneur, renouvelable une fois pour une durée de six (6) ans supplémentaires. Le bail emphytéotique ne pourra se proroger par tacite reconduction.

Le bail emphytéotique inclura si nécessaire la création de servitudes qui seraient nécessaires à l'installation et/ou l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Le bail sera consenti et accepté moyennant une redevance annuelle sur une durée initiale de TRENTE CINQ ANS : **8.000 € / Mwc installées /hectare de terrains couverts par l'enclos photovoltaïque**

Ce loyer sera réévalué chaque année à la date anniversaire de la mise en service du parc photovoltaïque, par l'application du coefficient L défini ci-après :

$$L = 0,8 + 0,1 (ICH_{Trev} - TS / ICH_{Trev} - TSo) + 0,1 (FMOABE0000 / FMOABE0000_0)$$

En contrepartie de l'immobilisation du Site pendant la durée de la présente Promesse, le **BENEFICIAIRE** versera:

- **une indemnité unique et forfaitaire** à la commune de LEVIGNY, fixée à **6.000 €** payable, dans un délai de **deux (2) mois** à compter de la date de signature de la promesse.
- **une indemnité annuelle** de 500 €/ha/ an

Il est précisé par ailleurs, que la ZL 26 est une parcelle communale exclusivement et que donc les conseillers municipaux peuvent délibérer valablement.

DISCUSSION

Après en avoir délibéré, le conseil Municipal de la commune de LEVIGNY

- **DONNE tous pouvoirs à Pierre FRISON, Maire** de la commune pour signer la promesse de bail emphytéotique représentant un engagement à consentir un bail emphytéotique sous diverses charges et conditions et notamment savoir :

- * obtenir toutes les autorisations administratives et foncières,
- * obtenir leur financement,
- * obtenir un tarif de rachat d'électricité
- * le cas échéant résilier partiellement ou totalement des baux ruraux et conventions de mise à disposition nécessaires à la libération des parcelles prises à bail emphytéotique par le société IB VOGT FRANCE, laquelle aura faculté de se substituer partiellement ou totalement toute personne morale,
- * consentir des conventions de servitudes éventuellement nécessaires à l'installation et l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

La promesse engageant la commune de LEVIGNY pour une période initiale de cinq (5) années, tacitement prorogeable pour un (1) an, à compter de la signature de ladite promesse.

Copie pour impression
Réception au contrôle de légalité le 22/12/2020 à 18h08
Référence de l'AR : 010-211001870-20201207-2020_22-DE
Affiché le 22/12/2020 - Certifié exécutoire le 22/02/2021

- **DONNE tous pouvoirs à Pierre FRISON, Maire** de la commune pour signer, le cas échéant, les résiliations des baux ruraux et les résiliations des conventions de mise à disposition nécessaires à la libération de toute occupation des parcelles données à bail emphytéotique ;
- **DONNE tous pouvoirs à Pierre FRISON, Maire** de la commune pour veiller au respect des engagement d'IB VOGT ;

- **DONNE pouvoir à Pierre FRISON, Maire de la Commune pour signer le bail emphytéotique résultant de la promesse, ledit bail emphytéotique soumis ou non à conditions suspensives relatives à la construction et /ou l'exploitation du parc photovoltaïque dont il s'agit**

Lequel sera consenti est accepté pour une durée de TRENTE CINQ ANS. A l'issue de cette période, possibilité de prorogation du terme par le preneur, renouvelable une fois pour une durée de six (6) ans supplémentaires. Le bail emphytéotique ne pourra se proroger par tacite reconduction.

Le bail emphytéotique inclura si nécessaire la création de servitudes qui seraient nécessaires à l'installation et/ou l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Le bail sera consenti et accepté moyennant une redevance annuelle sur une durée initiale de TRENTE CINQ ANS : **8.000 € / Mwc installées /hectare de terrains couverts par l'enclos photovoltaïque**

Ce loyer sera réévalué chaque année à la date anniversaire de la mise en service du parc photovoltaïque, par l'application du coefficient L défini ci-après :

$$L = 0,8 + 0,1 (ICH_{Trev} - TS / ICH_{Trev} - TSo) + 0,1 (FMOABE0000 / FMOABE0000_0)$$

- **DONNE pouvoir à Pierre FRISON, Maire** pour signer les actes de servitudes, tous les actes nécessaires à la construction et l'exploitation de la centrale photovoltaïque, soumises à conditions suspensives ou non, ladite centrale photovoltaïque développée par la société IB VOGT France sur le territoire de la commune de LEVIGNY sur tout ou partie de la parcelle située à LEVIGNY (10) cadastrée section ZL numéro 26 qui fera éventuellement l'objet d'une division parcellaire à venir, lesdits actes à recevoir par la SELARL Frédéric ANSELM, titulaire d'un office notarial à GONDRECOURT LE CHATEAU.

La présente délibération vient compléter celle prise lors de la séance du Conseil Municipal du 21/10/2020, réceptionnée au contrôle de légalité le 03/11/2020.

Fait et délibéré les jours, mois et an susdits.
Au registre suivent les signatures



PIERRE FRISON
2020.12.22 17:58:26 +0100
Ref:20201222_174003_1-1-0
Signature numérique
le Maire

XVII.5 Procès-verbal de récolement de la carrière



Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement

Unité départementale Aube / Haute-Marne

Troyes, le 7 juillet 2021

Nos réf. : SAU1/AV/MT n° 21-242
T:\UD 10 52\Activites\ICPE-10\5_Carrieres\DOSSIERS\4_EN_COURS\GUERITTE_Levigny_LaCoteEnTournant\3_VII\2021_06_09\2021_07_07_PV_recolement_VF.odt
Affaire suivie par : Angélique VALLEE
angelique.vallee@developpement-durable.gouv.fr
Tél. : 03 51 37 61 78
Courriel : ud10.dreal-grand-est@developpement-durable.gouv.fr

PROCÈS VERBAL DE RÉCOLEMENT

(article R. 512-39-3 III du code de l'environnement)

OBJET : installations classées pour la protection de l'environnement
Carrière de LEVIGNY - cessation d'activité

RÉFÉRENCE : notification de mise à l'arrêt transmise le 07/05/2021

EXPLOITANT : Commune de LEVIGNY (substitution à la SARL GUERITTE)

Commune : LEVIGNY - Lieu-Dit : La Côte en Tournant
Section : ZL
Parcelles : n° 26pp
Surface autorisée : 9 ha 50ca

L'autorisation d'exploiter a été accordée jusqu'au 1^{er} mai 2020 à la société SARL GUERITTE par arrêté préfectoral n° 00-1270A du 17 avril 2000. Sur demande de la commune de LEVIGNY en date du 5 février 2021, faisant suite à la défaillance de l'exploitant, elle a souhaité être nommée tiers responsable le 1^{er} mars 2021 et se substitue à la SARL GUERITTE pour réaliser la remise en état du site.

La cessation d'activité a été menée conformément aux dispositions des articles R. 512-39-1 à R. 512-39-4 du code de l'environnement.

Suite à l'examen du dossier de cessation d'activité et de remise en état transmis le 7 mai 2021 par la préfecture de l'Aube, ainsi que des constatations effectuées le 9 juin 2021 sur le site de la carrière, il apparaît que les travaux de remise en état du site, délimités par les parcelles susvisées sont conformes aux dispositions prévues par l'arrêté préfectoral susvisé. Ces travaux sont conformes aux prescriptions proposées par le CPIE Sud Champagne, par le bureau d'étude IB VOGT et par le bureau d'étude GEONESS. Celles-ci ont été entérinées par l'inspection des installations classées.

La commune de LEVIGNY qui s'est substituée à la SARL GUERITTE, ancien exploitant, peut donc être déchargée de ses responsabilités en matière de police des carrières sur cette parcelle.

Le présent procès verbal de récolement ne peut être assimilé à un quitus, et des prescriptions complémentaires pourraient être imposées, s'il apparaissait que les travaux réalisés s'avéraient insuffisants pour garantir la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

En foi de quoi, le présent procès verbal a été établi en application des articles R.512-39-1 à R.512-39-4 du code de l'environnement.

L'inspecteur de l'environnement

Joffrey GILLET

XVII.6 Certificat d'urbanisme opérationnel



**PRÉFET
DE L'AUBE**
Liberté
Égalité
Fraternité

COPIE

dossier n° CUB 010 194 21 E0002
date de dépôt : 23 juin 2021
demandeur : IB VOGT FRANCE, représenté par
CLUZEL Salomé
pour : la construction d'une centrale solaire
photovoltaïque au sol
adresse terrain : lieu-dit "Sur la Côte en
Tournant", à Lévigny (10200)

CERTIFICAT d'URBANISME délivré au nom de l'État Opération réalisable

Le sous-préfet,

Vu la demande présentée le 23 juin 2021 par IB VOGT FRANCE, représenté par CLUZEL Salomé demeurant 132 Rue Bossuet, LYON (69006), en vue d'obtenir un certificat d'urbanisme :

• indiquant, en application de l'article L.410-1 b) du code de l'urbanisme, les dispositions d'urbanisme, les limitations administratives au droit de propriété et la liste des taxes et participations d'urbanisme applicables à un terrain :

- cadastré ZL-26
- situé lieu-dit "Sur la Côte en Tournant" 10200 Lévigny

et précisant si ce terrain peut être utilisé pour la réalisation d'une opération consistant en la construction d'une centrale solaire photovoltaïque au sol ;

Vu le code de l'urbanisme et notamment ses articles L.410-1, R.410-1 et suivants ;

Vu le plan local d'urbanisme approuvé le 13/02/2020 ;

Vu l'arrêté n°PCICP2021210-0004 en date du 29 juillet 2021 portant délégation de signature à M. Mohamed ABALHASSANE, sous-préfet de l'arrondissement de Bar-sur-Aube.

Vu l'avis favorable de la D.G.A.C. - Service National d'Ingénierie Aéroportuaire en date du 12/07/2021 ;

Vu l'avis favorable de la Chambre d'Agriculture de l'Aube en date du 30/07/2021 ;

Vu l'avis favorable, avec prescriptions de l'A.R.S. en date du 19/07/2021 ;

Vu avis favorable du SAER/Pole énergies renouvelables/DREAL en date du 02/08/2021 ;

Considérant l'article R 111-2 du code de l'urbanisme qui dispose que le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations.

Considérant que le projet qui consiste en la construction d'une centrale solaire photovoltaïque au sol de 8 ha nécessite le défrichement d'une surface comprise entre 3,5 et 4 ha de forêt soumis à autorisation préfectorale assortie de mesures compensatoires.

Considérant que le site concerné par le projet est une ancienne carrière qui n'est plus exploitée et qui a fait l'objet d'un PV de récolement signé le 7 juillet 2021.

Considérant que ce projet ne se situe dans aucun zonage naturel réglementaire ou à caractère d'inventaire.

CERTIFIÉ

Article 1

Le terrain objet de la demande peut être utilisé pour la réalisation de l'opération envisagée sous réserve du respect des prescriptions, articles 2 à 4.

Article 2

Prescriptions de l'Agence Régionale de Santé (A.R.S.) :

L'attention du pétitionnaire est attirée sur la nécessité de ne pas polluer les sols en phase chantier, ainsi que lors de l'entretien en phase de fonctionnement courant. Ainsi, toutes les précautions devront être prises afin d'éviter une pollution accidentelle de la ressource en eau, notamment en phase chantier (stockage du matériel et des engins sécurisés, mise à disposition du personnel de kits absorbants, utilisation de sanitaires chimiques). De même, afin de réagir dans les meilleurs délais, une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle devra être mise en place avant le démarrage des travaux, en sélectionnant notamment par avance les sociétés de dépollution susceptibles d'intervenir immédiatement sur le site. Enfin, en phase de fonctionnement courant, l'entretien de la végétation du site devra se faire de préférence uniquement par moyens mécaniques (fauchage, troupeaux...), et non par traitement phytosanitaire. De même, en cas de nettoyage éventuel des panneaux solaires, l'usage de détergents est à proscrire.

Article 3

Le périmètre de l'autorisation d'exploiter la carrière (arrêté préfectoral n°00-1270 A du 17/04/2000) représentait une superficie de 9,50 ha mais seulement 4,47 ha ont réellement été extraits. Conformément à la réglementation en vigueur suivant les articles L. 341-1 et L. 341-3 du Code forestier, ainsi qu'à l'arrêté préfectoral n° 03-3524 A du 3 octobre 2003 réglementant le seuil de superficie boisée pour lequel le défrichement nécessite une autorisation, une demande d'autorisation de défrichement devra être déposée pour tout déboisement supplémentaire (DDT - service économies agricole et forestière - SEAF).

Article 4

Dans le cas où le projet constitue une installation au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc, il devra faire l'objet d'une étude d'impact au titre de la rubrique 30 de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement.

Article 5

Le terrain est situé dans une commune dotée d'un plan local d'urbanisme susvisé. Les articles suivants du code de l'urbanisme sont notamment applicables :

- art. L.111-6 à L.111-10, art. R111-2, R.111-4, R.111-26 et R.111-27.

Zone(s) et coefficient(s) d'occupation des sols :

- zone NC - Ce secteur est spécifique aux activités de carrière et de gravière.

Le terrain ne se situe pas, a priori, dans une zone présentant un risque retrait-gonflement des sols argileux faible, moyen ou fort (la carte d'exposition à ce risque est consultable sur www.georisques.gouv.fr). Néanmoins, la commune présentant des secteurs d'aléas faibles et moyens, il est fortement conseillé de limiter la vulnérabilité à ce risque en adoptant des mesures simples consultables et téléchargeables (brochure de recommandation de construction) grâce au lien : www.aube.gouv.fr.

Le terrain n'est grevé d'aucune servitude d'utilité publique.

Article 6

L'état des équipements publics existants ou prévus est le suivant :

Équipement	Terrain desservi	Capacité suffisante	Gestionnaire du réseau	Date de desserte
Eau potable	non			
Électricité	non			
Assainissement	non			
Voirie	non			

Article 7

Les taxes suivantes pourront être exigées à compter de l'obtention d'un permis ou d'une décision de non opposition à une déclaration préalable :

TA Communale	Aucune
TA Départementale	Taux = 1 %
Redevance d'Archéologie Préventive	Taux = 0,40 %

Article 8

Les participations ci-dessous pourront être exigées à l'occasion d'un permis ou d'une décision de non opposition à une déclaration préalable. Si tel est le cas elles seront mentionnées dans l'arrêté de permis ou dans un arrêté pris dans les deux mois suivant la date du permis tacite ou de la décision de non opposition à une déclaration préalable.

Participations exigibles sans procédure de délibération préalable :

- Participations pour équipements publics exceptionnels (articles L. 332-6-1-2° c) et L. 332-8 du code de l'urbanisme)

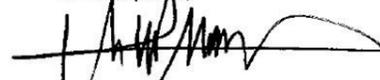
Participations préalablement instaurées par délibération : Néant

Article 9

Préalablement à la réalisation de votre projet, les formalités suivantes pourront être nécessaires :

- demande de permis de construire.

Fait à BAR SUR AUBE, Le 4 Août 2021
Pour le préfet et par délégation,
Le sous-préfet,



Mohamed ABALHASSANE

INFORMATIONS :

- Raccordement au réseau :

Compte tenu de la nature des travaux, le raccordement au réseau public de distribution d'électricité sera réalisé par ENEDIS, conformément au contrat de concession. L'étude électrique sera réalisée lors de l'instruction de l'autorisation d'urbanisme ou de la demande de raccordement. Pour autant, ENEDIS estime que la distance entre le réseau existant et la parcelle permet un raccordement au réseau public de distribution d'électricité avec un ou plusieurs branchements conformes à la norme NF C 14 - 100. Dans ces conditions, aucune contribution financière n'est due par la CCU.

Le poste le plus proche est celui d'Ailleville qui ne dispose plus de capacité réservée restant disponible au titre du S3REnR de Champagne-Ardenne approuvé le 28/12/2015. Cependant, les S3REnR d'Alsace, Lorraine et Champagne-Ardenne sont en cours de révision à l'échelle du Grand Est. La concertation préalable avec le public s'est déroulée du 14 septembre au 30 octobre 2020. L'approbation de la quote-part par la préfète de région est prévue au 1er semestre 2022.

- A ce stade du projet (certificat d'urbanisme), le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) n'est pas en mesure d'émettre un avis. Un avis sera émis lors de la dépose du permis de construire.

- Les dispositions de l'article L.522-4 du Code du patrimoine, permettent aux personnes qui projettent de réaliser des aménagements, ouvrages ou travaux, de saisir l'État, avant le dépôt des demandes d'autorisations requises. A cet effet, il convient de présenter un dossier comportant un plan de localisation, un plan parcellaire, les références cadastrales, un descriptif du projet, son emplacement sur le terrain assiette, ainsi que la surface précise du projet. Enfin, dans un souci d'efficacité, il conviendra également de mentionner le nom du propriétaire des terrains (transmission aux services de la DRAC, Service Régional de l'Archéologie - Site de Châlons-en-Champagne).

Le (ou les) demandeur(s) peut contester la légalité de la décision dans les deux mois qui suivent la date de sa notification. A cet effet il peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux. Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique "Télérecours citoyens" accessible par le site internet www.telerecours.fr. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le Ministre chargé de l'urbanisme ou le Préfet pour les arrêtés délivrés au nom de l'État. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite).

Durée de validité : Le certificat d'urbanisme a une durée de validité de 18 mois. Il peut être prorogé par périodes d'une année si les prescriptions d'urbanisme, les servitudes d'urbanisme de tous ordres et le régime des taxes et participations n'ont pas évolué. Vous pouvez présenter une demande de prorogation en adressant une demande sur papier libre, accompagnée du certificat pour lequel vous demandez la prorogation au moins deux mois avant l'expiration du délai de validité.

Effets du certificat d'urbanisme : le certificat d'urbanisme est un acte administratif d'information, qui constate le droit applicable en mentionnant les possibilités d'utilisation de votre terrain et les différentes contraintes qui peuvent l'affecter. Il n'a pas valeur d'autorisation pour la réalisation des travaux ou d'une opération projetée.

Le certificat d'urbanisme crée aussi des droits à votre égard. Si vous déposez une demande d'autorisation (par exemple une demande de permis de construire) dans le délai de validité du certificat, les nouvelles dispositions d'urbanisme ou un nouveau régime de taxes ne pourront pas vous être opposées, sauf exceptions relatives à la préservation de la sécurité ou de la salubrité publique.

Pôle EnR&R - accompagnement :

Le pôle départemental des énergies renouvelables et récupération est une instance de consultation pour les élus ou porteurs de projets qui souhaitent présenter, aux services de l'État et acteurs départementaux, leur projet de développement d'énergies renouvelables en amont de toute procédure d'autorisation réglementaire.

Le pôle EnR&R a vocation à accompagner le développement des filières d'énergies renouvelables. La sollicitation du pôle EnR&R sur un projet ne revêt pas de caractère obligatoire.

Vous souhaitez contacter le pôle EnR&R :

**Direction départementale des territoires de l'Aube
Service connaissance et planification
Pôle EnR&R
1 boulevard Jules Guesde
CS 40769
10 026 Troyes Cedex
tel : 03 25 46 21 05
mel : ddt-scp-bct@aube.gouv.fr**