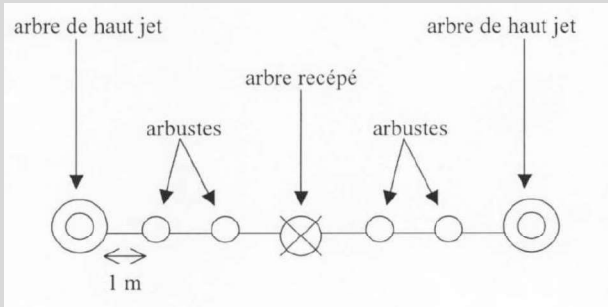


4.6.7. PRECONISATION DE MESURES

MPay-E1	Modification des emprises du projet
Objectifs	Limiter les impacts des travaux sur le paysage local
Cible	Paysage
Phase du projet	Phase de conception
Descriptif de la mesure	Lors de la réalisation de l'état initial, des enjeux sur le paysage ont été identifiés. Le porteur de projet a ainsi pris en compte les enjeux en modifiant les emprises du projet : <ul style="list-style-type: none"> • Un recul de 35 mètres a été pris vis-à-vis de la route communale, limitant les vues. • Un recul de 200 mètres a été pris depuis la frange urbanisée de la petite Mérie, empêchant toute visibilité sur le parc photovoltaïque
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MPay-R1	Plantation de haies
Objectifs	Faciliter l'intégration paysagère du projet
Cible	Axes routiers, lieux de vie, monuments historiques
Phase du projet	Phase de chantier
Descriptif de la mesure	<p>Pour la bonne insertion paysagère du projet photovoltaïque au sol, des haies buissonnantes à arbustives d'essences locales seront plantées pour filtrer les vues vers le site du projet depuis les principaux axes (route départementale, chemin de randonnée) et les lieux de vie (zone artisanale, habitations).</p> <p>Il conviendra ensuite de gérer cette haie de la même façon que les haies présentes sur l'ensemble de la zone d'étude.</p> <p>Cette haie présentera également à terme de multiples rôles écologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aire d'alimentation et de refuge pour la faune ; ✓ Site de nidification pour de nombreuses espèces d'oiseaux ; ✓ Corridor écologique ; ✓ Participation à la lutte contre l'érosion des sols et le ruissellement en cas de fortes pluies. <p>Elle sera plantée hors période de gel et dans la semaine livraison des végétaux. Les plantations auront lieu de fin novembre à fin février, avec comme dernier délai la semaine du 31 mars pour les mottes et les conteneurs. Des plantations d'une hauteur de 1 à 1,5m de hauteur seront privilégiées. Ceci rendra la mesure efficace dès les premières années.</p> <p>Les essences d'arbres et d'arbustes à privilégier seront constituées d'essences locales et fruitières :</p> <p>Strates arbustives : Arbustes épineux, favorable à la Pie-grièche écorcheur notamment : ✓ Aubépine à un style</p>

MPay-R1	Plantation de haies
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Églantier ✓ Nerprun purgatif ✓ Prunellier <p>Arbres fruitiers, favorables pour l'alimentation de la faune :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Poirier commun ✓ Pommier commun <p>Espèces compagnes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alisier torminal ✓ Cornouiller sanguin ✓ Fusain d'Europe ✓ Houx ✓ Noisetier ✓ Sureau noir ✓ Troène commun <p>Strates arborescentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Charme commun ✓ Chêne pédonculé ✓ Érable champêtre ✓ Frêne élevé ✓ Merisier ✓ Noyer ✓ Tilleul à grandes feuilles <p>La plantation d'arbustes et de fourrés sera préférée, dans le but de créer une haie multistrates telle que figurée sur la figure suivante :</p>  <p>Figure 75 : Séquence de plantation des arbres et des arbustes Une carte de localisation des mesures compensatoires est présentée ci-après.</p>
Coût estimatif	<p>Plantation : environ 25€/mL, soit 5 500 € HT pour la plantation de 220 mL,</p> <p>Entretien : environ 4€/mL, soit 880 € HT pour l'entretien de 220 mL</p>
Maître d'œuvre potentiel	Entreprise désignée par le porteur de projet

MPay-R2	Insertion paysagère des ouvrages techniques
Objectifs	Limiter les impacts des travaux sur le paysage local
Cible	Postes de livraison
Phase du projet	Phase de travaux
Descriptif de la mesure	<p>Une attention particulière a été portée à l'intégration paysagère du poste de livraison. Il sera de couleur beige pour s'insérer dans l'environnement alentour.</p> <p>Une attention particulière a été également portée à l'intégration paysagère du grillage et des portails. Ils seront tous de couleur vert mousse comme la clôture. Les portails et les clôtures s'insèrent en périphérie du projet, au plus près de la végétation et des haies qui seront mises en place. La couleur verte permet leur insertion dans la végétation.</p>
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier



Carte 87 : Localisation des mesures paysagères

4.7. LES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

4.7.1. EN PHASE DE TRAVAUX

4.7.1.1. IMPACTS DES TRAVAUX SUR LES RESEAUX

La présence de réseaux aériens et de canalisations enterrées (adduction en eau potable, télécommunications, électricité) à proximité du site du projet nécessite de prendre des précautions particulières, imposées par les concessionnaires pour la protection des ouvrages.

Une ligne haute tension est présente sur le site du projet.

Les préconisations du gestionnaire de réseaux seront respectées afin de limiter les impacts.

4.7.1.2. NUISANCES PROPRES AUX TRAVAUX ET MESURES ASSOCIEES

Durant le chantier, les engins prévus seront de type manuscopiques, grues mobiles, niveleuses, bulldozers, tombereaux, pelles mécaniques, tracteurs, des chargeuses, manitou.

L'utilisation de ce type d'engins est susceptible d'entraîner des nuisances. Elles sont en général de deux ordres :

- Consécutives à la production de déchets.
- Consécutives aux émissions de poussières par les poids lourds et autres engins de chantier en période sèche. Cette activité aura aussi des répercussions sur la qualité de l'air. Par le trafic des véhicules, le chantier contribuera, à son échelle, à la production de gaz à effet de serre et de polluants directs pour la population (oxydes d'azote, particules, ...).

Les nuisances sonores seront essentiellement générées lors de la phase du chantier de construction des installations :

- Circulation des engins ;
- Livraison des matériels et déchargement ;
- Terrassements ;
- Construction des structures,
- Installation des tables.

Toutefois, ces gênes seront limitées du fait de la courte durée des travaux et de l'absence d'habitations ou établissements sensibles (type écoles, crèches, hôpitaux, ...) à proximité du site du projet.

La limitation des bruits de chantier sera traitée par les entrepreneurs dans le strict respect de la législation et de la réglementation en vigueur à ce sujet. Quant à l'émission de poussières, il n'est pas préconisé de mesures particulières, étant donné l'environnement immédiat du site du projet.

Les nuisances propres aux travaux de la centrale photovoltaïque seront limitées.

4.7.1.3. IMPACTS DU BRUIT SUR LA SANTE

□ Présentation du risque

Le bruit est nocif pour l'audition à des niveaux inférieurs au seuil de la douleur. En effet, le seuil de danger est fixé à 90 dB. L'autre facteur à prendre en compte dans l'évaluation du risque est la durée d'exposition.

Plusieurs effets peuvent être observés en fonction du niveau sonore :

- Gêne de la communication, le niveau sonore ne permet pas de percevoir les conversations sans élever la voix (65 à 70 dB)
- Troubles de la vigilance par action d'un niveau sonore élevé pendant une longue période (70 à 80 dB)

- Troubles de l'audition pour les personnes soumises à un niveau sonore élevé (80 à 110 dB)
- Risques d'acouphènes ou de lésions permanentes pour un niveau sonore très élevé (110 à 140 dB)

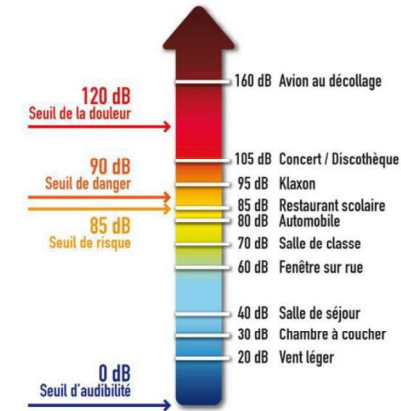


Figure 76 : Echelle du bruit

(Source : ADEME)

□ Évaluation de l'exposition

Pendant la durée des travaux de construction, le chantier générera des nuisances sonores. Ces nuisances sont liées aux véhicules de chantier utilisés, aux travaux de montage ainsi qu'aux vibrations. Pour le projet d'Ardon, l'estimation est établie à 1 800 camions pour la globalité du chantier (18 mois), soit un trafic moyen de 20 à 25 camions par semaine. En période de pic d'activité (livraisons du matériel), le trafic pourra atteindre 10 camions par jour.

Tableau 136 : répartition du nombre de camions durant le chantier

(Source : GDS)

Lot	Engins de transport et de manutention	Nombre de camions
Modules	191 400 Wc/ camion => 5,2 camions/MWc	192
Châssis porteurs	2 camions/MWc	74
Electricité	1 camions/MWc	37
Base vie	12 camions/chantier	12
Bennes déchets	2 bennes/MWc	74
Locaux techniques	1 camion/PTR + 1 camion/PDL - 1 camion grue	18
Clôture	1 camion/km de grillage	5
Piste	0,27 camion/ml de piste	1 390
Autre et divers	5 camions	5
TOTAL		1 800

Les émissions sonores du chantier sont les suivantes :

Tableau 137 : émissions sonores en fonction de l'activité et de la distance

Emissions en dB	5m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	300 m
Passage de camions	79	63	59	53	49.5	47	43.4
Pelle mécanique	80	64	60	54	50.5	48	44
Engin de manutention	75	59	55	49	45.5	43	39
Fonctionnement simultané de plusieurs engins	85	70	65	59	55.5	53	49

Les habitations les plus proches (la Petite Mérie) sont situées à environ 200 mètres du site du projet. L'impact sonore des engins de chantier sera ainsi inférieur à 59 dB, correspondant au niveau sonore d'une fenêtre sur rue. De plus, le chantier sera limité à du travail en journée et hors weekend.

Afin de limiter les impacts du chantier, des mesures seront mises en place.

Les impacts du bruit du chantier sont considérés comme faibles.

4.7.1.4. IMPACTS DES TRAVAUX SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES

De ce point de vue, l'impact sera positif dans la mesure où l'aménagement pourra solliciter des entreprises locales, notamment pour :

- Le raccordement du parc (câblage électrique et téléphonique)
- La réalisation des accès VRD
- Les relevés de niveaux
- L'installation du poste de livraison
- La mise en place des équipements annexes (vidéosurveillance)

En phase chantier, le ratio est en moyenne d'environ 10 Équivalent Temps Plein/mois pour 1 MWc.

Les travaux envisagés maintiendront également le fonctionnement des activités voisines (cafés, restaurants...).

Les impacts des travaux sur les activités économiques est positif.

4.7.1.5. IMPACTS DES TRAVAUX SUR LES COMMUNICATIONS ET LA CIRCULATION

Les travaux d'implantation du parc photovoltaïque nécessiteront l'intervention de plusieurs engins de transport (voir tableau partie « évaluation de l'exposition »).

Par ailleurs, le réseau routier départemental est tout à fait apte à supporter ce type de circulation, en quantité (trafic induit faible) et en qualité (convois spéciaux, poids lourds). Ponctuellement, ces livraisons provoqueront des ralentissements, mais ne perturberont pas la circulation de façon prolongée, comme des travaux sur voirie par exemple. Les accès riverains ne seront pas perturbés en phase de travaux.

Les impacts des travaux sur la circulation seront négligeables.

4.7.1.6. RISQUES PENDANT LA PHASE DE CONSTRUCTION

La mise en place d'un parc photovoltaïque fait intervenir un certain nombre de corps de métiers ayant leur risque propre. Le facteur de risques liés spécifiquement aux parcs photovoltaïques est la proximité d'un courant électrique de tension et d'intensité élevée.

Un autre facteur de risque est celui d'éléments de poids très importants en mouvement. Pour la phase de construction, la présence de chefs de chantiers ainsi que des nombreuses protections permettent de limiter les risques.

Par ailleurs, les interventions sont réalisées par du personnel habilité selon les normes de sécurité EDF, et les structures font l'objet de certifications internationales très strictes en ce qui concerne les systèmes de protection vis-à-vis de la machinerie, de l'incendie et des risques électriques.

L'accès au public sur le chantier sera limité par la clôture qui entoure la centrale photovoltaïque.

4.7.1.7. PRODUCTION DE DECHETS

Les déchets d'emballages feront l'objet d'un tri sélectif. Il n'est pas prévu d'utiliser des matériaux générant des déchets industriels spéciaux. Toutefois, dans l'hypothèse où le chantier viendrait à utiliser de tels matériels/matériaux, les déchets spéciaux seraient évacués dans les conditions réglementaires.

4.7.1.8. QUALITE DE L'AIR

Des gaz d'échappement seront produits par les engins de chantier. Cependant, ceux-ci ne seront présents sur le site qu'en faible quantité et pendant une durée limitée (6 mois).

Les poussières seront émises essentiellement lors des opérations suivantes :

- La circulation des engins sur le site et sur les pistes (transport des modules, des tables d'assemblage, pose des panneaux...). En effet, par temps sec, le passage des engins et des camions sur des sols nus favorise la production de fines (petites particules) et leur mise en suspension dans l'air ;
- Le déplacement de terre lors du décapage des sols afin de créer les fondations des locaux techniques. L'extraction de la terre végétale provoque la mise en suspension de poussières. En revanche, ce phénomène sera très limité, car il ne concernera que l'emprise des locaux techniques.

4.7.2. EN PHASE EXPLOITATION

4.7.2.1. IMPACT SUR LA DEMOGRAPHIE ET L'HABITAT

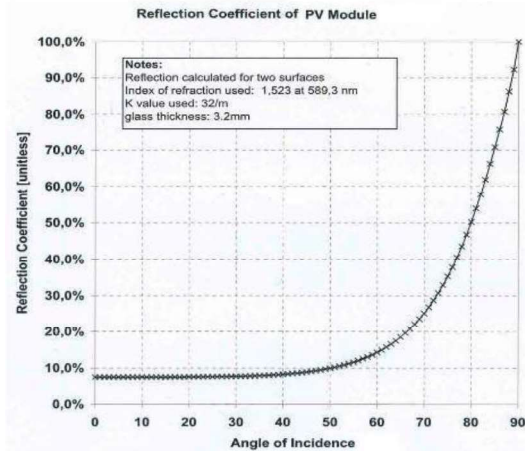
Le projet s'établit sur une parcelle classée en zone agricole (A) qui interdit les nouvelles constructions à usage d'habitat, sauf celles liées aux exploitations agricoles.

Les impacts sur la démographie et l'habitat sont nuls.

4.7.2.2. IMPACT LUMINEUX LIE AUX INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES

Contrairement à une crainte parfois exprimée, **le risque de reflets aveuglants issu des panneaux photovoltaïques est inexistant.** La face externe du verre qui protège les cellules recevant systématiquement un traitement antireflet dans le but d'améliorer le rendement de conversion (la lumière réfléctie est « perdue » d'un point de vue énergétique) : seulement 5% de la lumière incidente est réfléctie par les modules actuels. De plus, l'inclinaison des modules fait que la lumière éventuellement réfléctie se dirige plus ou moins haut dans le ciel suivant l'heure de la journée et ne peut donc être perçue que par un observateur se trouvant en un point très dominant : montagne (mais on évite en général d'installer un parc solaire dans un site dominé par le relief) ou aéroport (le phénomène sera alors très ponctuel et sans danger).

En effet, une grande partie des rayons du soleil est piégée à l'intérieur du capteur solaire, avec un haut coefficient d'absorption, qui vient s'ajouter à l'existence du film antireflet (évoqué ci-dessus), au nitrure de silicium, sur la surface des modules lors de la phase de fabrication des modules photovoltaïques. La coordination des deux applications permet conjointement de diminuer le renvoi de rayons lumineux.



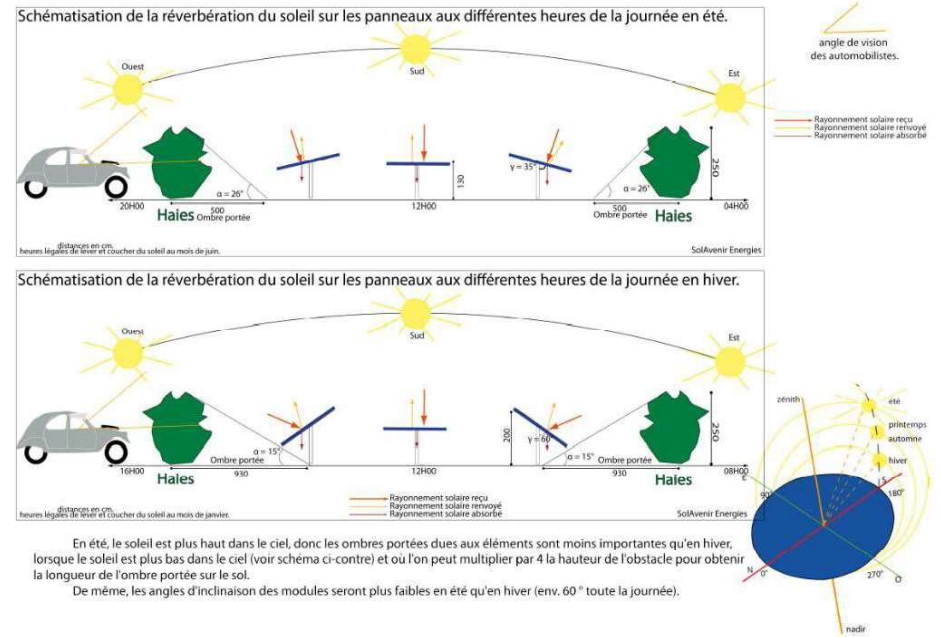
Sur les bases de l'interprétation de la courbe de variation du coefficient de réflexion en fonction de l'angle du rayon incident par rapport à la surface d'un module photovoltaïque et au regard des dispositions géomorphologiques locales, le phénomène de réverbération ne sera pas ou très peu perceptible depuis les secteurs bâtis.

Le risque de miroitement est de courte durée et reste négligeable, car la radiation solaire est faible et la direction des rayons réfléchis est similaire à celle des rayons directs.

Le contexte boisé autour du site réduira partiellement la faible lumière réfléctie par les panneaux solaires au plus près des limites de site dans la phase descendante du soleil. De plus, la distance aux zones d'habitation et aux voies de circulation permettent de réduire ce risque.

On ne pourra en aucun cas parler d'effet miroir depuis un point de visibilité inclus dans le secteur du projet, mais simplement d'observation d'une faible réverbération à des points très précis et sur de courtes périodes quotidiennes qui ne perturberont pas la population locale.

Par conséquent, cet impact ne peut avoir que très peu d'effets sur les zones riveraines.



En été, le soleil est plus haut dans le ciel, donc les ombres portées dues aux éléments sont moins importantes qu'en hiver, lorsque le soleil est plus bas dans le ciel (voir schéma ci-contre) et où l'on peut multiplier par 4 la hauteur de l'obstacle pour obtenir la longueur de l'ombre portée sur le sol. De même, les angles d'inclinaison des modules seront plus faibles en été qu'en hiver (env. 60° toute la journée).

Figure 77 : Schéma de la réverbération du soleil sur les panneaux aux différentes heures de la journée en été et en hiver

4.7.2.3. IMPACT LUMINEUX LIE A L'ECLAIRAGE DU SITE

Cernant la gêne liée à l'éclairage du site, aucune signalisation particulière n'est prévue la journée, en supplément des panneaux de signalisation réglementaires pour assurer la sécurité du site. De nuit, il n'est pas prévu d'éclairage.

Les maisons les plus proches se situent à environ 100 m ; le site étant entouré de boisements et de fourrés, l'impact peut être considéré comme nul.

4.7.2.4. IMPACT SUR LES ACTIVITES AGRICOLES

Le projet prend place sur des parcelles non déclarées à la PAC (Politique Agricole Commune). De plus une étude agronomique a été réalisée. Elle indique que le potentiel agronomique des sols est très faible à faible.

Par conséquent, l'impact sur les activités agricoles peut donc être considéré comme nul.

4.7.2.5. IMPACT SUR LES EQUIPEMENTS DE VIABILITE ET LES SERVITUDES

Le réseau électrique à créer (20 000 volts), pour acheminer l'énergie produite vers le poste source, sera installé en souterrain.

Le projet n'aura aucun impact sur les équipements de viabilité.

4.7.2.6. IMPACT LIE AUX ACTIVITES DE MAINTENANCE

La réalisation d'un parc solaire peut soulever des questionnements quant au nécessaire entretien des installations (entretien des panneaux, entretien des équipements électriques).

Dans la pratique, les installations photovoltaïques au sol n'ont pas besoin d'un nettoyage manuel de grande envergure. En effet, dans le cadre d'un fonctionnement normal, il faut en général compter deux opérations de maintenance par an. L'état actuel des connaissances ne permet pas d'indiquer dans quelle mesure un « repowering » (échange des modules existants contre des modules plus puissants pour des raisons économiques) s'impose. Compte tenu de l'évolution rapide de la technique des modules, cette possibilité n'est toutefois pas totalement à exclure. L'encrassement des modules par la poussière, le pollen ou la fiente peut en général porter préjudice au rendement. Les propriétés antistatiques des surfaces des modules et l'inclinaison habituelle de 15° permettent un auto-nettoyage des installations photovoltaïques au sol par l'eau de pluie.

De plus, les modules ont une garantie produit de 10 ans et une garantie de production de 30 ans (80 % de la puissance initiale à 25 ans).

Les activités de maintenance ne sont pas à l'origine d'impacts.

4.7.2.7. IMPACTS DES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES SUR LA SANTE

□ *Présentation des risques*

Les champs électromagnétiques sont des champs continus générés par les charges électriques présentes dans l'atmosphère ou par les courants magnétiques. Le réseau électrique continu s'étend des panneaux photovoltaïques aux onduleurs et est distribué par des câbles isolés. Les dangers d'une exposition aux champs électromagnétiques pour de faibles puissances ne sont, à ce jour, pas démontrés scientifiquement.

En effet, aucune recherche expérimentale n'a conclu que les champs électromagnétiques pouvaient provoquer des cancers ou des troubles de la santé. Les expertises collectives menées suite à des demandes gouvernementales qui regroupent les résultats de centaines d'études réalisées depuis 20 ans ont toutes conclu que les champs électromagnétiques n'avaient pas d'effets néfastes sur la santé publique.

□ *Évaluation de l'exposition*

La présence de champs électromagnétiques est liée à la production de courant électrique.

Dans le cas du projet de parc photovoltaïque, les champs sont émis au niveau de deux endroits :

- Les câbles électriques : les valeurs n'excèdent pas 30 μT sous les conducteurs d'une ligne à 400 000 V.
- Les transformateurs : les puissances de champs sont inférieures aux valeurs limites (5 000 V/m pour les champs électriques et 100 μT pour les champs magnétiques) à quelques mètres. A une distance de 10 mètres, les valeurs sont plus faibles que celles de la plupart des appareils électroménagers.

Le tableau suivant indique les valeurs du champ électrique et du champ magnétique à différentes distances et puissances.

Tableau 138 : Valeurs des champs électromagnétiques à proximité des lignes de courant

	Champ électrique V/m			Champ magnétique μT		
	à 100 m	à 30 m	Sous la ligne	à 100 m	à 30 m	Sous la ligne
400 000 volts	200	2000	5000	1	12	30
225 000 volts	40	400	3000	0,3	3	20
90 000 volts	10	100	1000	0,1	1	10
Lignes souterraines (pose en caniveaux en tréfle à - 1,40 m)	0			Maximum $\leq 8,5$		

Ce tableau indique qu'en cas de ligne souterraine, l'intensité des champs électromagnétiques décroît très rapidement avec la distance.

Le raccordement des modules entre eux, au poste électrique jusqu'au réseau public se fait en enterré. L'intensité du champ électromagnétique est donc minime. De plus, il y a environ 30 mètres entre l'installation et la première habitation, ce qui limite d'autant plus l'intensité.

L'impact des champs électromagnétiques est nul.

4.7.2.8. IMPACTS DU BRUIT SUR LA SANTE

En phase exploitation, les bruits générés sont faibles. En effet seuls les transformateurs en charge et la ventilation des onduleurs sont susceptibles d'émettre du bruit. Le niveau sonore de ces éléments est d'environ 70dB au niveau des infrastructures. L'habitation la plus proche est située à environ 100 mètres des installations, le bruit des transformateurs est alors inférieur à 50 dB. De plus, le parc solaire ne fonctionnera pas la nuit, période où les problématiques sonores sont les plus sensibles.

L'impact du bruit sur la santé en phase exploitation est négligeable.

4.7.2.9. IMPACT SUR LES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES

L'implantation et l'exploitation du parc photovoltaïque n'auront aucune incidence particulière sur les activités industrielles locales existantes. En effet, la présence du parc photovoltaïque ne perturbera en rien la pratique et le déroulement de ces activités dans la zone d'étude.

L'impact sur les activités socio-économiques est donc considéré comme nul.

4.7.2.10. IMPACT SUR LE TOURISME ET LES LOISIRS

L'énergie solaire est souvent perçue positivement par le public, car il s'agit d'une industrie respectueuse de l'environnement. De plus, on peut constater un essor dans l'utilisation de cette énergie chez les particuliers (solaire sur toiture).

Il n'est pas prévu de mise en valeur touristique du parc photovoltaïque. Ce dernier valorisera toutefois le secteur en montrant l'implication locale en matière de préservation de l'environnement et de développement d'énergies alternatives.

L'impact sur le tourisme et les loisirs est positif.

4.7.2.11. IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR

Pendant la phase d'exploitation, le dégagement de gaz d'échappement et de poussières sera dû à l'utilisation du véhicule de maintenance de l'installation photovoltaïque, de 5 à 6 fois par an.

L'impact sur l'air est positif. La production d'énergie solaire photovoltaïque ne produit ni gaz à effets de serre, ni particules, comparées aux moyens conventionnels de production d'électricité.

L'impact sur la qualité de l'air est positif en phase exploitation.

4.7.2.12. IMPACT SUR LA PRODUCTION DE DECHETS

Seul l'entretien de la végétation du site et de la clôture pourra générer des déchets. Ces derniers seront évacués vers la déchetterie la plus proche. Aucun Déchet Industriel Spécial ne sera produit.

Le projet n'aura pas d'impacts sur la production de déchets.

4.7.2.13. RETOMBÉES FISCALES POUR LA COLLECTIVITE

Économiquement, l'implantation d'installations photovoltaïques au sol est intéressante pour les collectivités locales. En effet, dans le cadre des lois de finance 2010, la taxe professionnelle a été remplacée par la mise en œuvre de la Contribution Économique Territoriale (CET), composée de :

- **L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER)**, dont le montant est revalorisé chaque année. D'un montant de 3 254 € par kW installé et par an (valeur au 1^{er} janvier 2022), ce sont 117 000 € de taxes annuelles qui seront réparties entre la Communauté de communes et le département du Loiret.
- La Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE).
- **La CFE (cotisation foncière des entreprises)** n'est pas prise en compte, les centrales photovoltaïques en étant exonérées ;
- La taxe foncière et la taxe d'aménagement en année 1 pour la commune.

Les montants des différentes taxes et leur répartition entre les différentes institutions seront calculés sur la base des caractéristiques du projet par le centre local des impôts fonciers.

Le projet aura un impact économique positif.

4.7.2.14. IMPACT SUR LES RESSOURCES ENERGETIQUES

L'énergie produite par une installation photovoltaïque est liée à la quantité de lumière captée par celle-ci et à la puissance de l'installation.

Cette installation répond également aux objectifs fixés par le Grenelle de l'environnement et participe au développement de la part des énergies renouvelables dans la production nationale d'énergie, nécessité devenue absolue et bien stipulée dans le « Grenelle de l'Environnement ».

Dans un contexte de « crise énergétique » cette installation permet de réduire la part des autres sources de production électrique, polluantes et dites non renouvelables (électricité produite à partir du charbon, du pétrole, du gaz, du nucléaire) et donc de lutter contre le réchauffement climatique mondial par la réduction des émissions de gaz à effet de serre (CO₂) dont environ 13 % sont issus de la production et la transformation des énergies non renouvelables en France en 2004 (source : CITEPA – février 2006).

La production d'énergie solaire est effectivement devenue aujourd'hui sur le plan mondial, et notamment pour l'ensemble des pays développés, un des principaux objectifs en matière de politique environnementale.

Cinq ans après le Grenelle Environnement s'est ouvert en France un autre débat national sur l'énergie qui a abouti à l'adoption à l'été 2015 de la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV). Cette dernière reprend l'objectif « facteur 4 » du Grenelle Environnement et précise d'autres grandes cibles pour la France, parmi lesquelles :

- Une réduction de moitié de la consommation d'énergie finale d'ici à 2050 par rapport à 2012 ;
- Un objectif de 32% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie en 2030 ;
- Un objectif de 50% d'énergie nucléaire dans la production d'électricité en 2025.

Le projet permet de développer les énergies renouvelables, participer à la sécurité énergétique de la commune et du territoire, contribuer à l'autosuffisance énergétique du territoire et réduire les émissions de gaz à effet de serre.

L'impact sur les ressources énergétiques est positif.

4.7.2.15. UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE ET BILAN CARBONE

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants locaux.

L'Agence Internationale de l'Energie a calculé qu'une installation photovoltaïque raccordée au réseau fournit l'équivalent de l'énergie nécessaire à sa fabrication dans un délai d'un à trois ans, selon l'ensoleillement du site. Du point de vue des émissions évitées, elle estime que 1 kW photovoltaïque permet d'économiser entre 1,4 t et 3,4 tonnes de CO₂ sur sa durée de vie.

En 2030, selon les chiffres avancés par l'Association européenne du photovoltaïque, le solaire photovoltaïque permettra de réduire les émissions mondiales de CO₂ de 1,6 milliard de tonnes par an, soit l'équivalent de la production de 450 centrales au charbon d'une puissance moyenne de 750 MW.

Le plan de développement des énergies renouvelables, issu du Grenelle Environnement, et la programmation pluriannuelle des investissements fixent pour 2023 un objectif de 20 100 MW photovoltaïques installés, objectif qui est atteint à 49% actuellement.

L'ensemble des mesures concernant la production d'électricité d'origine photovoltaïque en France permettrait ainsi en 2020 de réduire les émissions de la France de 1,7 Mteq CO₂.

Pour s'intéresser à l'analyse de l'impact environnemental d'un projet photovoltaïque, la méthodologie de l'ADEME sur l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) est un outil permettant de prendre en compte l'ensemble des étapes induites par le projet photovoltaïque. Ainsi, lors d'une étude en 2012, les différentes sources d'impact avaient été calculées par l'ADEME et sont résumées dans la figure ci-dessous :

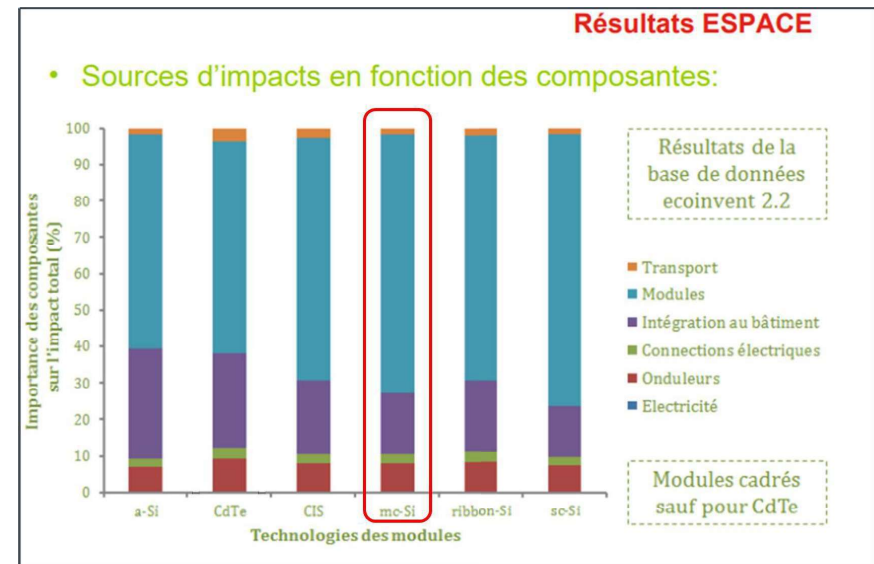


Figure 78 : Sources d'impact d'un projet PV

(Source : ADEME)

En se basant sur ces éléments, et sur le guide méthodologique « Référentiel d'évaluation des impacts environnementaux des systèmes photovoltaïques par la méthode d'Analyse du Cycle de Vie » (ADEME, 2014), il est réaliste de prendre les hypothèses suivantes pour le calcul de l'empreinte carbone du projet d'ARDON sur 40 ans :

Tableau 139 : Hypothèse de la répartition des sources d'impacts pour un projet PV au sol

Transport	2,5 %
Modules	55 %
Système d'intégration, équipements	29 %
Connexions élec	4 %
Onduleurs	8 %
Installation/Désinstallation/Exploitation	1,5 %

Dans ces conditions, avec une puissance installée estimée à 35 MWc en utilisant des panneaux photovoltaïques de type Silicone monocristallin (bilan carbone de 332 kg CO₂/kWc selon le référentiel méthodologique de l'ADEME), la synthèse des émissions de CO₂ pour le projet d'ARDON est présentée dans le tableau ci-dessous :

Secteur	Emissions (kg Eq CO ₂)
Transport	532 483
Modules	11 714 620
Système d'intégration, équipements	6 176 800
Connexions électriques	851 972
Onduleurs	1 703 945
Installation/Désinstallation/Exploitation	319 490
TOTAL :	21 299 309

Tableau 140 : Total des émissions de CO₂ sur 30 ans pour le projet PV d'Ardon

Pendant 40 ans, avec une perte de production des panneaux estimée à 0,5% par an, et un productible estimé à 1123 kWh/kWc, la centrale photovoltaïque d'ARDON produira environ 1 440 GWh. Dans ces conditions, les émissions de CO₂ ramenées au kWh d'électricité produite conduisent à une valeur de 14,8 g EqCO₂/kWh pour le projet en question.

En France, en 2018, hors importations (nettement émettrices de CO₂ en raison des moyens de production de nos voisins européens), le bilan de RTE estimait à 20,35 millions de tonne de CO₂ pour une production de 548,6 TWh (source : <https://bilan-electrique-2018.rte-france.com/>), soit un mix électrique produisant 37,4 g Eq CO₂/kWh.

En prenant en compte les importations d'électricité, 26 TWh en 2018 (pour des émissions moyennes du mix électrique européen de 275 g EqCO₂/kWh selon l'étude PwC France et Enerpresse), le mix électrique français atteint des émissions de CO₂ de 48 g Eq CO₂/kWh.

Enfin, en considérant seulement le mix électrique européen nettement plus carboné, les émissions moyennes de la production d'électricité sont de 275 g EqCO₂/kWh (selon l'étude PwC France et Enerpresse).

Bilan des émissions de CO ₂ et économie d'émissions de CO ₂	
Emission de CO ₂ du mix électrique français (<i>hors importations</i>)	37,4 g EqCO ₂ /kWh
Emission de CO ₂ du mix électrique français (<i>dont importations</i>)	48 g EqCO ₂ /kWh
Emission de CO ₂ du mix électrique européen	275 g EqCO ₂ /kWh
Emission de CO₂ du projet d'ARDON	14,8 g EqCO₂/kWh
Economie de CO ₂ du projet (<i>par rapport au mix électrique français hors importations</i>)	-22,6 g EqCO₂/kWh soit 32 550 tonnes de CO ₂ évitées

Bilan des émissions de CO ₂ et économie d'émissions de CO ₂	
Economie de CO ₂ du projet (<i>par rapport au mix électrique français dont importations</i>)	-33,2 g EqCO₂/kWh soit 47 812 tonnes de CO ₂ évitées
Economie de CO ₂ du projet (<i>par rapport au mix électrique européen</i>)	-260,2 g EqCO₂/kWh soit 374 650 tonnes de CO ₂ évitées

Tableau 141 : Bilan des émissions CO₂

Ainsi, pendant les 40 ans de la durée de vie minimum de la centrale le projet d'ARDON permet donc un évitement direct de :

- 32 550 tonnes de CO₂ par rapport au mix électrique français (hors importations)
- 47 812 tonnes de CO₂ par rapport au mix électrique français (dont importations)
- 374 650 tonnes de CO₂ par rapport au mix électrique européen

Ce projet photovoltaïque permet donc une amélioration très significative de l'empreinte carbone du mix électrique aussi bien à l'échelle française qu'européenne, et contribue à réduire la dépendance de la France à l'énergie nucléaire (plus de 75% de sa production électrique).

Selon l'ADEME, un panneau photovoltaïque a besoin d'environ 1 à 3 ans pour produire l'énergie nécessaire afin de compenser ce qu'il a eu besoin pour sa fabrication. Le parc photovoltaïque ayant vocation à produire pendant 40 ans minimum, le temps de retour énergétique de ce projet est donc également largement favorable.

De manière globale, l'impact du projet sur le milieu humain est maîtrisé.

4.7.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT DU PARC

4.7.3.1. DESCRIPTION DU DEMANTELEMENT

Le Maître d'Ouvrage s'engage à faire démanteler en fin de bail, l'ensemble de l'installation et à recycler tous les éléments qui peuvent l'être, dans les conditions réglementaires en vigueur ou à venir. Le démantèlement consiste à démonter et enlever l'ensemble des composants du parc (structures, modules, câbles, postes électriques) et à restituer le terrain sans son état initial ou amélioré.

Sauf modification du réseau routier ou du matériel de transport qui permettrait d'envisager une solution plus simple, le nombre de camions et les itinéraires choisis pour apporter les pièces seront, a priori les mêmes lors du démantèlement. Les engins utilisés seront les mêmes que lors du montage.

Les structures seront retirées sans causer de dégâts majeurs.

Les impacts directs du chantier de démantèlement seront donc :

- Soit les mêmes que ceux du chantier de construction (bruit, circulation d'engins avec les risques que cela suppose sur la route, le sol et les eaux souterraines),
- Soit inférieurs à ceux du chantier de construction (chemins d'accès déjà mis en place).

Les impacts indirects concernent le devenir des pièces usagées.

4.7.3.2. REMISE EN ETAT DU SITE

En fin de vie, l'installation complète fait l'objet d'une revalorisation. Les panneaux, onduleurs, transformateurs et bâtiments associés sont repris par les fournisseurs pour recyclage.

Les autres matériaux feront l'objet de la même attention. A défaut, une élimination dans un centre de recyclage approprié pour revalorisation des différentes matières (plastiques, acier...) sera effectuée.

La remise en état du site en fin de vie implique les mêmes travaux que lors de la construction. Concernant l'élimination des consommables, tous les éléments constituant la centrale photovoltaïque sont repris par les fournisseurs correspondants.

4.7.3.3. ASPECT PAYSAGER DU SITE REMIS EN ETAT ET COMPARAISON AVEC L'ETAT INITIAL

Après remise en état du site ayant accueilli le parc photovoltaïque, les terrains pourront être réutilisés par son propriétaire, qui pourra, à souhait, réaliser différents projets sur le site ou bien laisser la végétation reprendre ses droits.

En cas de défaillance de l'entreprise, la remise en état du site sera assurée par les garanties financières, d'un montant correspondant au coût de cette remise en état, et qui sont obligatoirement mises en place au cours de l'exploitation.

4.7.3.4. DEVENIR DU MATERIEL UTILISE

Les éléments constitutifs du parc photovoltaïque sont composés de matériaux récupérables pour la plus grande partie. Néanmoins, le devenir de chaque composant est variable :

- **Les modules** : Les modules sont recyclés par le fabricant, et font l'objet d'une attention particulière. Ces modules sont recyclables à 95% et seul le démontage et l'emballage sont à réaliser par le Maître d'Ouvrage. La prise en charge et le transport sont ensuite assurés par le fabricant. Le recyclage des modules est traité dans le paragraphe suivant.
- **Les câbles** : Le cuivre des câbles représente le meilleur gain pour couvrir les frais de démontage. Deux solutions sont possibles : soit ils sont récupérés (par un électricien) et valorisés (cas assez rare, et uniquement possible pour les grosses sections après essai diélectrique) ; soit ils sont recyclés après retrait.
- **Les postes électriques** : les postes sont également à recycler, mais de par leurs caractéristiques, ils ne présentent pas d'intérêt direct pour un électricien. Cependant, un transformateur dépollué (la dépollution est obligatoire, mais est beaucoup moins coûteuse car il n'y a plus de PCB) représente un poids significatif en fer et en cuivre.

Les matériaux non récupérables seront regroupés et envoyés en décharges contrôlées.

4.7.3.5. PRODUCTION DE DECHETS

Dans le cadre du démantèlement du site, la prise en charge et le transport sont assurés contractuellement à l'achat par le fabricant au sein de l'association professionnelle PV Cycle, un programme désormais incontournable de suivi, de récupération et de recyclage (préfinancé) de chaque panneau solaire vendu sur le territoire européen

Les impacts de la phase démantèlement sont négligeables.

4.7.4. ANALYSE DES RISQUES INDUSTRIELS EN PHASES CHANTIER ET EXPLOITATION

L'analyse des risques ci-après est basée sur la méthodologie propre aux études de dangers des installations industrielles, telle que définie dans l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 (arrêté P, C, I-G) relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Dans le cadre des activités définies, les risques à prendre en compte peuvent être de deux natures :

- **Risques d'origine externe** : risques naturels, risques liés à l'environnement socio-économique, risques associés à la circulation externe, aux éventuels actes de malveillance, ...
- **Risques d'origine interne** : liées aux activités se déroulant sur le site en phase de construction, d'exploitation et de démantèlement du parc.

☐ **Potentiels de dangers externes pouvant entraîner des risques d'incendie et électrique**

Le tableau ci-dessous détaille les principales caractéristiques de l'environnement extérieur en termes de risques pour le parc photovoltaïque d'Ardon.

Tableau 142 : Descriptif des potentiels de dangers externes

Nature du danger externe	Contexte	Prise en compte dans la suite de l'étude
Conditions climatiques	Climat océanique : températures douces	NON
Risque foudre	Activité orageuse inférieure à la moyenne française	NON
Risques naturels	Zone de sismicité 1 « très faible » - réglementation parasismique 2010	OUI
	Pas d'arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle en lien avec un séisme depuis plus de 20 ans	
	Aléa moyen de glissement de terrain lié au retrait et gonflement des argiles	
Sols et sous-sols	Aucune cavité souterraine n'est présente sur le site du projet.	
Hydrologie-Hydrogéologie	Absence de risque d'inondation. Absence de Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) sur le site du projet	NON
Feux de forêts	Concerné par le risque feu de forêt	NON
Environnement socio-économique	Localisation en zone rurale Habitations occupées les plus proches à environ 500 m	NON
Voies de circulation	Axes de circulation secondaires Faible trafic routier	NON
Intrusion de tiers personnes / Malveillance	Site clôturé et portails verrouillés Risque d'infraction possible	OUI

☐ **Potentiel de dangers internes pouvant entraîner des risques d'incendie et électrique**

Dans le cas d'une installation photovoltaïque, les principaux risques d'origine interne sont le risque incendie et le risque électrique. Ces risques existent lors de chaque phase de l'existence du parc photovoltaïque : phase de construction, phase d'exploitation en mode normal ou dégradé, phase de démantèlement et de remise en état.

Les potentiels de danger internes au site et associés aux activités et aux équipements techniques qui s'y rapportent sont synthétisés dans le tableau ci-après.

Tableau 143 : Descriptif des potentiels de dangers internes

Phase	Potentiel de danger interne	Descriptif de l'accident potentiel
CONSTRUCTION / DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT	Travail sur le site des différentes entreprises	Abandon d'un mégot pouvant provoquer un incendie
		Découpes métalliques pouvant provoquer un incendie
	Postes électriques/Boite de jonction intermédiaire/panneaux photovoltaïques	Pas de risque pendant la construction, car absence de courant
	Végétation sur le site	Risque d'incendie en période sèche
	Présence d'engins	Risque de départ de feu depuis un engin circulant sur le site (présence de carburant, court-circuit...); défaillance d'un engin seul ou collision entre engins ou avec personne physique ou matériel (support panneaux, cuve carburant)
Risque de départ de feu suite à la projection d'étincelles près d'une fuite de carburant provenant d'un stockage de carburant ou lors du ravitaillement		
MISE A L'ARRET / EN MODE NORMAL OU DEGRADÉ / MISE A L'EXPLOITATION / EN SERVICE	Travail sur le site des différentes entreprises	Abandon d'un mégot pouvant provoquer un incendie
		Découpes métalliques pouvant provoquer un incendie
	Postes électriques/Boite de jonction intermédiaire/panneaux photovoltaïques électriques	Défaillance des panneaux et/ou des autres équipements fonctionnant à l'électricité sur le site, pouvant entraîner un risque de surchauffe, d'arc électrique ou de court-circuit et un démarrage d'incendie
	Boite de jonction intermédiaire/panneaux photovoltaïques électriques	Défaut de serrage pouvant entraîner une surchauffe et un incendie
	Présence d'engins	Risque de départ de feu depuis un engin circulant sur le site (présence de carburant, court-circuit...); défaillance d'un engin seul ou collision entre engins ou avec personne physique ou matériel (support panneaux, cuve carburant)
Végétation sur le site		Risque d'incendie en période sèche; nécessite un point chaud (mégot...)

Un **fonctionnement dégradé** sur un parc solaire (défaillance d'une ligne de panneaux...) entraîne principalement une baisse de la production, mais peut également conduire à un incendie sur le parc suite à un défaut électrique sur une boîte de jonction intermédiaire ou un panneau photovoltaïque.

Les risques liés à la phase de construction et de démantèlement sont identiques.

4.7.5. DETERMINATION DES RISQUES LIES A L'INSTALLATION

☐ **Risques liés aux champs électriques et électromagnétiques**

La présence de champs électromagnétiques est liée à la production de courant électrique et n'est donc possible qu'en phase d'exploitation.

Les onduleurs et les installations raccordés au réseau de courant alternatif, le câble entre l'onduleur et le transformateur, ainsi que le transformateur lui-même créent de faibles champs de courant (électriques et magnétiques) dans leur environnement.

Les onduleurs et les transformateurs se trouvent dans des locaux spécifiques qui offrent une protection contre ces champs continus ou alternatifs très faibles.

Il n'est pas attendu d'effets significatifs pour l'environnement humain. Les puissances de champ maximales pour ces équipements sont inférieures aux valeurs limites relatives à la santé humaine à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électromagnétiques.

Les onduleurs choisis pour le projet sont construits et conçus conformément aux directives de l'Union Européenne, et satisferont notamment les directives « Innocuité électromagnétique 2004/108/CE » et « Basse tension 2006/95/CE ».

Ces mesures permettent de réduire significativement l'intensité des champs électromagnétiques. Les risques liés aux champs électromagnétiques apparaissent ainsi maîtrisés et acceptables.

Le risque lié aux champs électriques et électromagnétiques est faible.

☐ **Risques d'éblouissement**

La réverbération du soleil sur les modules peut engendrer des situations d'inconfort et des accidents de véhicules dus à la gêne occasionnée par l'éblouissement. Pour y remédier, les panneaux sont recouverts d'une couche antireflet. Par ailleurs, la hauteur raisonnable des structures porteuses et l'orientation des modules permettent de limiter le risque d'éblouissement.

De plus, le risque est nul au niveau des axes routiers présents dans l'aire d'étude intermédiaire étant donné la présence de boisements qui séparent les axes routiers du site du projet.

Le risque d'éblouissement est nul.

☐ **Risques liés à la foudre**

Les types de risques liés à la foudre sont soit l'impact direct de cette dernière soit des risques induits (les perturbations électromagnétiques, venant de l'arc en retour de la décharge de foudre).

Un panneau photovoltaïque n'augmente en rien la probabilité qu'un coup de foudre s'abatte directement sur la structure. Il est plus probable qu'une surtension soit induite dans l'installation par un coup de foudre s'abattant à proximité. Ces surtensions peuvent détruire l'installation. C'est pourquoi les convertisseurs et régulateurs solaires sont équipés de protection contre les surtensions (dispositifs intégrés) afin de protéger l'installation.

Différents coffrets de protection Basse et Haute Tension sont mis en place au niveau des installations afin de prévenir tout dysfonctionnement, qui pourraient nuire aux personnes, ou au matériel :

- Boîtes de jonction (incluant conformément aux normes UTE d'électricité des fusibles, sectionneurs, parafoudres...);
- Respect de l'équipotentialité du site grâce à une boucle en Cuivre nu conformément à la Mise A la Terre exigée par le Bureau d'Etudes mandaté.
- Onduleurs (déconnexion possible entre le parc et le réseau de distribution, système de découplage automatique);

- Liaison onduleurs-transformateur-réseau public supervisée par un Dispositif d'Échanges d'Informations configuré selon les exigences d'ENEDIS

Le site se trouvant dans une zone où les orages sont peu fréquents, le risque lié à la foudre est considéré comme faible.

☐ **Risques d'incendie**

Les risques d'incendie dans un parc photovoltaïque sont très faibles et concernent principalement le transformateur. Ces risques sont essentiellement liés à la foudre et sont très limités, et peuvent être encore diminués par une bonne surveillance. Par ailleurs, un extincteur à CO₂ est systématiquement mis à disposition, ses caractéristiques devant être adaptées aux feux d'origine électrique.

En cas d'incendie, des matériaux tels que l'acétate de vinyle (matériau d'enrobage dans les modules) ou le silicium pourraient être libérés. Ce risque a été évalué dans le cadre d'une expérience⁶ qui a consisté à exposer des échantillons de modules photovoltaïques de 25 x 3 cm à des températures croissantes, allant jusqu'à 1 100°C, afin de simuler les conditions d'un feu dans un bâtiment. L'étude porte sur un substrat enfermé entre deux couches de verre. L'expérience conclut que « 99,96% du matériau contenu dans les cellules photovoltaïques est resté encapsulé dans le verre fondu ».

Au sein même de la centrale photovoltaïque, la propagation d'un incendie serait lente en raison de la prédominance de matériaux non combustibles (acier, aluminium, verre). Les matériaux constitutifs des panneaux présentent un faible pouvoir calorifique qui engendrerait un faible flux radiatif thermique en cas de combustion (faible potentiel de propagation d'un incendie par rayonnement thermique). Par ailleurs, les équipements électriques respecteront des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique.

Dans le cas d'une éventuelle intrusion volontaire ou accidentelle d'une personne non habilitée à la maintenance électrique (malgré la présence des systèmes de sécurité prévus : barrières, clôtures), le risque de blessure ou de brûlure ne peut être écarté, mais reste faible.

Les risques « incendie » et « électrique » sont faibles. Toutefois, les moyens de défenses contre l'incendie doivent être adaptés à l'usage du site et aux éléments existants à proximité.

- Identification et indication, pour les sapeurs-pompiers, des éventuels organes de coupure
- Information des sapeurs-pompiers de la mise en service des installations afin d'envisager une visite conjointe.
- Clôture empêchant l'accès au public
- Affichage sur site des coordonnées des personnes à contacter 24h/24 en cas de problème touchant aux installations
- Maintien d'une bande coupe-feu périphérique
- Citerne incendie présente sur le site.

☐ **Risques électriques**

S'agissant d'un site de production électrique, le risque d'électrocution par l'un des moyens en place doit être pris en considération.

Des panneaux d'affichage seront installés sur la clôture à intervalles réguliers ainsi qu'aux entrées du site et de celles de tous les postes préfabriqués avec les mentions DANGER DE MORT HAUTE TENSION.

Le personnel intervenant sur le chantier sera formé au risque électrique de premier niveau « habilitation électrique BOV » afin d'être informé aux dangers électriques. Les électriciens intervenant pour la réalisation des câblages, sont formés à l'habilitation électrique B2V. Pour ceux réalisant le raccordement à la haute tension, l'habilitation nécessaire est H2V.

Le risque d'incendie d'origine électrique est abordé dans les formations rendues obligatoires pour l'employeur.

⁶ Source : V.M. Fthenakis. Emissions and encapsulation of cadmium in CdTe PV modules during fires. Prog. Photovolt. Resp. Appl (2005)



Les risques « incendie » et électrique sont faibles. Toutefois, les moyens de défenses contre l'incendie doivent être adaptés à l'usage du site et aux éléments existants à proximité. Une bande de roulement en périphérie ainsi qu'une bâche incendie seront mis en place. Le projet respectera les prescriptions du SDIS.

□ *Risques de perte d'étanchéité des modules photovoltaïques*

Le défaut lors de la fabrication des modules, négligence... peut impacter les composants électriques et électroniques. Ces derniers peuvent subir des dysfonctionnements pouvant entraîner des dégâts matériels, voire un incendie.

Pour cela, tous les composants électriques et électroniques sont étanches à l'eau (IP65).

Par ailleurs, la maintenance régulière du site et le suivi du rendement des modules permettront de détecter la perte d'étanchéité.

Le risque de perte d'étanchéité des modules photovoltaïque est faible.

□ *Risques liés à l'instabilité de la structure*

L'absence de maîtrise des méthodes de montage et le non-respect des règles de montage peuvent entraîner des déformations et/ou la ruine des structures support. Par ailleurs, l'absence de prise en compte dans les calculs peut aussi entraîner la ruine des structures support. Le choc sur une structure peut aussi provenir d'un véhicule de chantier et entraîner une déformation et/ou la ruine de la structure. Enfin, la mauvaise application ou un laquage inapproprié de la protection anticorrosion peut entraîner une corrosion, et de fait, la dégradation de la structure.

Pour prévenir de ces causes :

- Le choix portera sur du personnel qualifié pour le montage des structures,
- Le maître d'œuvre inspectera régulièrement le chantier,
- Il sera procédé à un accompagnement du fournisseur/fabricant pour les premiers montages, ainsi qu'à une vérification des efforts de la structure en phase de construction et de la note de calcul,
- Le plan de circulation sera défini et devra être respecté,
- Le contrôle qualité de tous les éléments interviendra avant installation.

Le risque lié à l'instabilité de la structure est faible.

□ *Détermination des risques pour la sécurité publique*

Le projet n'est pas répertorié comme activité à risque et n'est donc pas de nature à porter atteinte à la santé des riverains. Le site ne sera pas considéré comme Établissement Recevant du Public.

Les risques pendant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque sont particulièrement limités en raison des matériaux utilisés (qualité, résistance, comportement dynamique) et de leur mise en œuvre (implantation au sol).

Un dispositif de détection des intrusions est mis en place au niveau des locaux techniques. Ce dispositif permet de donner l'alerte à l'exploitant et à une société de gardiennage en cas de tentative d'intrusion.

□ **Scénarios d'accidents potentiels**

En fonction des risques d'origines interne et externe détaillés précédemment, un ensemble de scénarios d'accidents potentiel peut être établi :

N°	Détail du scénario	Localisation	Mesures de réduction du risque	Vérifications périodiques
Accidents liés à des risques d'origine externe	1 Incendie ou dommages matériels suite à l'intrusion d'une personne étrangère dans le site et à des actes de malveillance	Ensemble du site	Clôture sur l'ensemble du site Portail verrouillé	Contrôle de l'intégrité de la clôture et du système de verrouillage du portail
	2 Chute de foudre pouvant provoquer un départ d'incendie sur le site	Ensemble du site	Installations équipées d'une protection contre la foudre (équipements mis à la terre)	Vérification périodique de la mise à la terre
	3 Accident sur la voie communale longeant la bordure sud du site pouvant se propager au parc photovoltaïque (explosion, incendie, dommages matériels)	Ensemble du site	Recul des installations par rapport aux limites de site,	
	4 Conditions climatiques extrêmes pouvant entraîner une casse sur les panneaux et des risques de court-circuit	Ensemble du site	Prise en compte dans la conception des panneaux de normes de résistance au vent, à la neige. Les panneaux sont également prévus pour résister aux épisodes de grêle	Vérification des structures des panneaux et des ancrages suite à un événement climatique important
Accidents liés à des risques d'origine interne en phase	5 Départ d'incendie pouvant être provoqué par un abandon de mégot, des projections lors des découpes métalliques, par les personnes intervenant sur le chantier	Ensemble du site	Information du personnel lors de l'accueil sur les risques incendie	Mise à disposition de moyens de prévention et d'intervention (extincteurs, etc...)
	6 Départ d'incendie provoqué par le contact d'un matériau incandescent avec la végétation en période sèche	Ensemble du site	Entretien de la végétation du site	Mise à disposition moyens de prévention et d'intervention (extincteurs)
	7 Départ d'incendie lié la présence d'engins de chantier sur le site ou de zones de stockage de carburants (liquides inflammables)	Ensemble du site	Vitesse limitée à l'intérieur du site pour réduire le risque de collision entre véhicules Véhicules conformes aux normes en vigueur et munis de contrôles techniques à jour Intervention de personnels formés et compétents	Vérification de l'entretien des engins Formation des salariés Intervention des secours externes si nécessaire
Accidents liés à des risques d'origine interne en phase EXPLOITATION	8 Départ d'incendie pouvant être provoqué par un abandon de mégot, des projections lors des découpes métalliques, par les personnes intervenant pour la maintenance du parc	Ensemble du site	Information du personnel lors de l'accueil sur les risques incendie (prestation incluse dans la démarche Qualité Sécurité Environnement)	Mise à disposition de moyens de prévention et d'intervention (extincteurs, etc...)
	9 Risque d'électrocution ou d'incendie liés à des erreurs de manipulation pendant la maintenance	Postes électriques, boîtes de jonction intermédiaires, panneaux photovoltaïques	Port obligatoire d'EPI Postes isolés afin de limiter la propagation d'un incendie Moyens de prévention et d'intervention adaptés	Formation continue des personnels intervenant pour la maintenance du parc
	10 Départ d'incendie lié à une surchauffe ou court-circuite au niveau d'un poste électrique défectueux	Postes électriques Boîtes de jonction	Équipements conformes aux normes de sécurité en vigueur Protection des équipements électriques contre les courts-circuits	Vérification périodique des équipements
	11 Départ d'incendie lié la présence d'engins circulant sur le site pendant la maintenance	Ensemble du site	Vitesse limitée à l'intérieur du site pour réduire le risque de collision entre véhicules Véhicules conformes aux normes en vigueur et munis de contrôles techniques à jour Intervention de personnels formés et compétents	Vérification de l'entretien des engins Formation des salariés Intervention des secours externes si nécessaire
	12 Départ d'incendie provoqué par le contact d'un matériau incandescent avec la végétation en période sèche	Ensemble du site	Entretien de la végétation du site	Vérification périodique de la hauteur de la végétation

□ **Analyse des risques**

Pour chaque scénario, les paramètres P (probabilité) et G (gravité) sont évalués avant et après mise en place des moyens de prévention et d'intervention du site et illustrés dans les grilles de cotation suivantes. Les grilles présentées ci-après utilisent le code couleur suivant :

- Risque faible jugé tolérable
- Risque moyen, mais jugé tolérable
- Risque moyen pour lequel il sera nécessaire de démontrer que le risque a bien été réduit jusqu'à un niveau aussi bas que raisonnablement réalisable
- Risque intolérable qui va nécessiter une étude détaillée de chacun des scénarii présents dans cette zone avec pour objectif de le rendre acceptable

La première grille de cotation (Tableau 144) représente les scénarii identifiés lors de l'analyse des risques et cotés en fonction du retour d'expérience, sans tenir compte des mesures de réduction du risque mises en œuvre dans le projet. Les numéros font référence à un scénario identifiable dans le tableau d'analyse des risques de la page précédente. La seconde grille de cotation (Tableau 145) prend en compte les mesures de réduction du risque mises en œuvre dans le projet. Une fois les mesures de prévention mises en place, la gravité des scénarii diminue ainsi que leur probabilité.

Tableau 144 : Position des scénarii au sein de la grille de cotation avant mise en place des moyens

		Probabilité P				
		E : extrêmement peu probable	D : très improbable	C : improbable	B : probable	A : courant
Gravité G	5 : Déastreux					
	4 : Catastrophique					
	3 : Important					
	2 : Sérieux			2, 3, 4, 9, 10, 11, 12	1, 5, 6, 7, 8	
	1 : Modéré					

Tableau 145 : Position des scénarii au sein de la grille de cotation après mise en place des moyens

		Probabilité P' résiduelle				
		E : extrêmement peu probable	D : très improbable	C : improbable	B : probable	A : courant
Gravité G' résiduelle	5 : Déastreux					
	4 : Catastrophique					
	3 : Important					
	2 : Sérieux			1, 6, 7		
	1 : Modéré			2, 3, 4, 9, 10, 11, 12	5, 8	

Tous les scénarii sont en zone verte, sauf trois scénarii d'incendie, qui sont en zone jaune après mise en place des mesures de prévention. Les risques restent donc tolérables dans leur ensemble, au vu des mesures mises en place.

4.7.6. SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU HUMAIN

Thème	Niveau d'enjeu (état initial) ou de sensibilité	Description de l'impact potentiel identifié	Phase du projet*	Négatif/Positif	Direct/Indirect	Type d'impact		Niveau d'impact brut	
						Durée	Intensité de l'impact		
Contexte socio-économique	Faible	Bénéfice pour les collectivités (ressources, image)	E	Positif	Direct	Permanent	Positif	Positif	
			C/D	Positif	Direct	Permanent	Positif	Positif	
		Attractivité du parc vis-à-vis du tourisme	E	Positif	Direct	Permanent	Positif	Positif	
			C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	
Contexte urbanistique et foncier agricole	Nul	Bénéfices du projet photovoltaïque pour l'emploi	C/D	Positif	Direct	Temporaire	Positif	Positif	
			E	Positif	Direct	Permanent	Positif	Positif	
Risques naturels	Nul	Document d'urbanisme adapté	C/E/D	Nul	-	-	Nul	Nul	
			Impact sur les activités agricoles	C/E/D	Nul	-	-	Nul	Nul
Risques technologiques	Faible	Impact du risque inondation sur le projet photovoltaïque		C/E/D	Négatif	Indirect	Permanent	Faible	Négligeable
			Impact du risque sismique sur le projet photovoltaïque	C/E/D	Négatif	Indirect	Permanent	Faible	Négligeable
				Impact du risque mouvement de terrain sur le projet photovoltaïque	C/E/D	Négatif	Indirect	Permanent	Modéré
Santé et sécurité (population à proximité)	Nul à Faible	Impact du risque feu de forêt sur le projet photovoltaïque	C/E/D		Nul	-	-	Nul	Nul
			Modification des risques technologiques	E	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	Négligeable
Émissions de poussières, vibrations, lumineuses, d'odeur	C/D	Négatif		Direct	Temporaire	Modéré	Faible		
	E	Négatif		Direct	Permanent	Négligeable			
	Production de déchets	C/D		Négatif	Direct	Temporaire		Modéré	
E		Négatif	Direct	Permanent	Négligeable				
Infrastructures	Modéré	Risques liés aux champs électromagnétiques, risques d'éblouissement, risques électriques, risques liés à la foudre, risques d'incendie...	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Faible	
			Présence de lignes électriques dans l'emprise du projet	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible
Archéologie	Faible	Impact du projet photovoltaïque sur le trafic routier		C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
			Impact des panneaux photovoltaïques sur l'archéologie	C/E/D	Nul	-	-	Nul	Nul

4.7.7. PRECONISATION DE MESURES

MESURE DE REDUCTION DES IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN : phase travaux	
REDUCTION	<p style="text-align: center;">MHum-R1 - Organisation du déroulement du chantier</p> <p>Un plan d'intervention d'accès et de circulation sera présenté et proposé aux entreprises lors du commencement du chantier.</p> <p>Le balisage des travaux sera effectué dans un but sécuritaire par des panneaux et bandes de signalisation durant toute la phase temporaire de ceux-ci, qui devra être réduite autant que possible.</p> <p>Les activités de chantier devront respecter la législation qui leur incombe : notamment l'arrêté du 12 mai 1997 concernant la limitation sonore de certains engins de chantier ; les autres étant soumis au décret du 18 avril 1969. L'ensemble du matériel de chantier utilisé sera ainsi insonorisé conformément aux normes en vigueur afin de limiter les nuisances sonores de proximité (en particulier tous les compresseurs seront insonorisés)</p> <p style="text-align: right;"><i>Coût : pas de surcoût pour le porteur de projet</i></p>
REDUCTION	<p style="text-align: center;">MHum-R2 – information préalable de la population sur le déroulement du chantier</p> <p>Une signalisation et des mesures définies assureront la sécurité de la circulation aux abords du chantier. L'emprise du chantier sera balisée et la durée des travaux sera aussi réduite que possible. Des panneaux "chantier interdit au public" seront mis en place. L'accès au site sera maîtrisé et contrôlé pour éviter tout risque d'accidents sur des personnes extérieures au chantier. Il sera interdit au public. Dès le début des travaux, la clôture du site sera mise en place afin d'en limiter l'accès.</p> <p style="text-align: right;"><i>Coût : pas de surcoût pour le porteur de projet</i></p>
REDUCTION	<p style="text-align: center;">MHum-R3 – Gestion des déchets</p> <p>Des bennes adaptées aux types de déchets, seront mises en place dès le début du chantier pour trier l'ensemble des déchets générés avec notamment : une benne pour les Déchets Industriels Banals (DIB), une benne pour les Déchets Dangereux (DD), une benne pour les métaux. Un affichage permettra de distinguer les bennes.</p> <p>Les déchets seront traités dans des centres d'élimination, dûment agréés, adaptés à chacun d'eux. Il est de la responsabilité de l'entreprise de mettre en œuvre la filière d'élimination adaptée à chaque déchet, conformément à la réglementation en vigueur. Cela inclut le conditionnement et le transport.</p> <p>Les filières d'élimination à privilégier seront :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emballages (cartons, plastiques) : valorisation (énergétique ou matière) obligatoirement ; • Huiles usagées : valorisation obligatoirement ; • Déchets verts : valorisation (énergétique ou matière) ; • Déchets inertes (terres,...) : valorisation dans la mesure du possible sur le site (pistes, remblai des fondations...) ou auprès des agriculteurs. En aucun cas, ces terres ne seront utilisées pour combler des zones humides ; • Déchets dangereux : privilégier la valorisation dans la mesure du possible. <p>L'envoi de déchets vers un centre d'élimination sera soumis à une autorisation préalable du centre.</p> <p style="text-align: right;"><i>Coût : pas de surcoût pour le porteur de projet</i></p>
MESURE DE REDUCTION DES IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN : phase exploitation	

MHum-R4 – Réduction des risques	
<p>Comme tout projet industriel, l'implantation d'un parc photovoltaïque est à l'origine de risques industriels, qui doivent être pris en compte en amont par application de mesures de réduction du risque. Ces mesures sont détaillées ci-dessous :</p> <p>Mesure de prévention du risque d'intrusion : Vérification avant la mise sous tension de la centrale de l'état de la clôture ceinturant le site et du portail d'entrée.</p> <p>Mesure de prévention du risque d'incendie :</p> <p>L'incendie sur un parc solaire peut être causé par un incendie externe au parc ou par un feu interne causé par les activités sur le site (défaillance électrique, présence de personnel, découpes, présences d'engins...). Les mesures prises par l'exploitant pour limiter le risque d'incendie lors de la phase de construction et de démantèlement du parc photovoltaïque, et pour faire face à un éventuel incendie venant de l'extérieur du parc, sont synthétisées ci-dessous (elles devront faire l'objet d'une validation du SDIS) :</p>	
Mesures en phase chantier	
Organisation sur le site et Formation	Stockage des matériaux inflammables dans des conteneurs spécifiques, désignés et conformes à la réglementation Formation à l'utilisation des extincteurs
Moyens privés	Équipements de lutte contre l'incendie visibles et accessibles à tout moment Présence d'un extincteur dans tous les véhicules des fournisseurs Présence d'un extincteur dans tous les équipements lourds
Contrôles et vérifications périodiques	Vérification des extincteurs portables Contrôle de l'accumulation de produits inflammables et de déchets dangereux
Mesures en phase exploitation	
Organisation sur le site et Formation	Mise en place d'un plan du site à l'entrée Présence de l'affichage réglementaire (présence de courant électrique, interdiction d'accès, etc.) Mise en place d'une procédure d'appel des secours
Aménagements prévus sur le site	Mise en place d'un système de déconnection de l'installation électrique à distance (au niveau du poste de livraison situé au niveau de l'entrée du site) Possibilité de déconnecter des parties du parc photovoltaïque : locaux techniques Protection des circuits électriques avec des boîtes de jonction agrémentés de fusibles (boîtiers en matériaux non conducteur de flamme) Mise en place d'un système d'instrumentation de télésurveillance et acquisition de données localisé à l'entrée du site Transformateurs électriques dans des bâtiments protégés et isolés ; présence d'extincteurs et de détecteurs de fumée dans les postes ; coupure automatique des postes lorsqu'un défaut survient dans la ventilation Type d'affichage prévu sur les postes électriques :
Maintenance et entretien	Mise en place d'un débroussaillage régulier du site
Moyens privés	Mise en place d'extincteurs dans les postes de transformation Mise en place de six citernes incendie (une pour chaque zone)
Contrôles et vérifications périodiques	Vérifications initiales puis annuelles des installations électriques conformément à la réglementation
Accessibilité du site	Accès par les voies communales longeant les zones du site puis par des chemins agricoles Portail d'accès pour chaque zone clôturée Voies de circulation accessibles et carrossables par les services de secours



Mesure de prévention du risque d'électrisation :

Les risques d'électrisation sont inhérents à toutes les installations électriques dès lors que les niveaux de tension deviennent dangereux. La phase de mise en service de l'installation et son arrêt lors du démantèlement sont les périodes qui concentrent les risques les plus importants compte tenu de la multiplicité des activités sur le site et pour laquelle la gestion de la sécurité est la plus complexe. En phase d'exploitation, les risques sont naturellement contenus par les dispositions réglementaires qui imposent l'application de procédure de consignation préalablement à l'intervention dans les équipements qui sont eux même aux normes électriquement.

Néanmoins, afin de réduire les risques d'électrisation en période d'exploitation, des mesures constructives aidant à la prévention des accidents électriques, seront mises en œuvre :

- Les serrures des portes donnant accès aux locaux électriques et aux boîtes de raccordement seront de type électronique et ne permettront l'accès aux équipements qu'aux propriétaires des clefs électroniques dont l'attribution est nominative. Ainsi, seules les personnes habilitées peuvent avoir accès aux équipements électriques sachant que les locaux sont classés par niveau de tension.
- De plus, à l'ouverture des coffrets ou armoire électrique, aucune polarité nue sous tension supérieure à 50 V n'est accessible. Lorsqu'elles sont présentes dans les coffrets ou dans les armoires (jeux de barre, plages de raccordement...), un écran isolé transparent est interposé entre la porte et les équipements.

Mesure de prévention du risque foudre :

Les mesures suivantes font partie des mesures les plus significatives pour prévenir des risques liés aux impacts de la foudre :

- Réalisation d'un maillage de terre à l'aide de conducteurs de cuivre visant à assurer une équipotentialité sur toute la surface utilisée par l'installation et destiné à maintenir une tension de pas en cas d'impact foudre en dessous de 50Volts.
- Mise à la terre de toutes les structures support des modules photovoltaïques à l'aide de liaisons équipotentielle entre les structures elles-mêmes, et entre les structures et le réseau maillé de terre.
- Mise en œuvre de techniques de câblage spécifiques visant à réduire et à annuler les boucles inductives consécutives à la réticulation des câbles photovoltaïques vers les postes de transformation.
- Mise en place de parafoudres aux extrémités de toutes les inter-connexions entre les équipements exposés au risque de foudre.
- Choix de liaisons de communication par fibres optiques permet de limiter la propagation des impacts indirects vers des équipements sensibles.

Mesure de prévention du risque électrique :

La conformité électrique des équipements aux spécifications normatives est vérifiée sur chaque projet par un processus de revues, de réceptions en usine des fournisseurs et sur site ainsi que par un processus d'essais de fonctionnement en usine et sur site. Les analyses de conformité sont pilotées sur chaque projet par un responsable technique de projet dédié au projet qui s'appuie en partie sur un organisme de contrôle électrique agréé. Ces analyses donnent lieu à l'établissement d'une documentation spécifique (comptes rendus de revues et d'essais) ou de procès-verbal de conformité. Le système documentaire ainsi constitué représente des jalons techniques qui sont eux-mêmes référencés dans la documentation contractuelle des différents acteurs des projets.

Lorsqu'une non-conformité est détectée, elle fait l'objet d'une notification au fournisseur et d'une inscription sur la liste des réserves du contrat. Les conditions de levée des réserves sont également inscrites sur la liste des réserves. Les réserves sont de deux types : les réserves mineures et les réserves majeures. Les réserves majeures bloquent le processus de réception de l'installation jusqu'à leurs levées et interdisent la mise en exploitation de l'installation. Les réserves mineures, n'empêchent pas la mise en exploitation de l'installation, mais font l'objet d'une procédure contractuelle décrite au contrat d'approvisionnement.

4.8. INCIDENCES PRÉVISIBLES DU RACCORDEMENT POTENTIEL AU RÉSEAU

Le raccordement de la centrale photovoltaïque au réseau public est une opération menée par le gestionnaire de réseau (ENEDIS/RTE) qui en est le maître d'ouvrage. Le câble souterrain qui relie la centrale photovoltaïque au poste source est la propriété du gestionnaire de réseau. C'est donc le gestionnaire de réseau qui choisit le tracé du raccordement selon des caractéristiques techniques et économiques qui lui sont propres.

Par ailleurs, le résultat de la « demande de raccordement », incluant notamment le tracé définitif du raccordement, n'est fourni par ENEDIS qu'une fois le Permis de Construire accordé à la Centrale Photovoltaïque d'Ardon, et ce conformément à la procédure de traitement des demandes de raccordement publiée sur le site Internet d'ENEDIS :

« Pour une installation de production, le document administratif requis pour la qualification de la demande de raccordement est spécifique à chaque type d'installation : Pour les installations soumises à permis de construire : une copie de la décision accordant le permis de construire (notamment pour les installations photovoltaïques au sol, de puissance-crête supérieure à 250 kW, [...]. »

Deux tracés de raccordements sont présentés à cette étape du projet :

- Sur le poste de Saint-Cyr-en-Val, à environ 3 kilomètres au sud

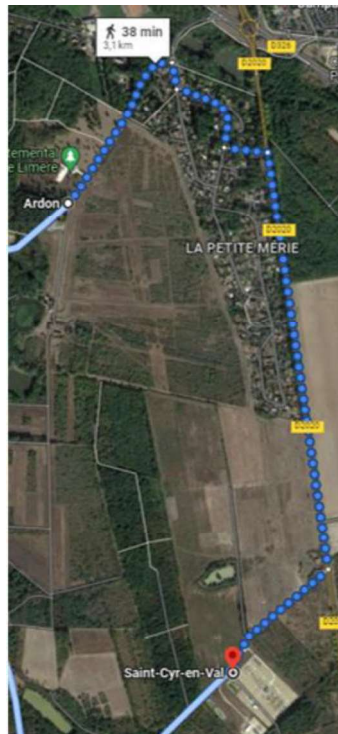


Figure 79 : Tracé du raccordement au poste de Saint-Cyr-en-Val

- Sur le poste d'Orléans à environ 5 kilomètres au nord

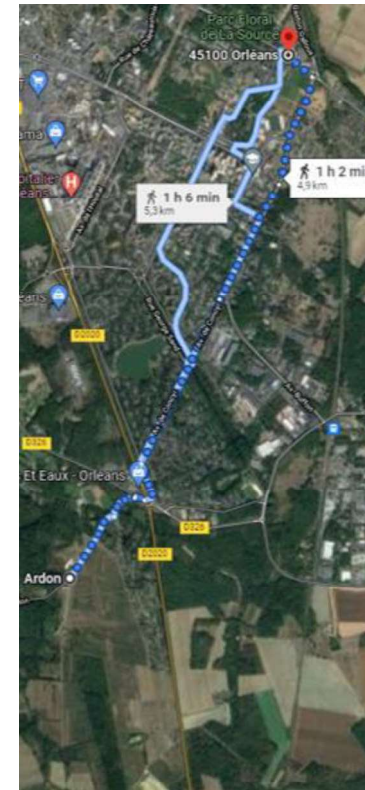


Figure 80 : Tracé du raccordement au poste de Saint-Cyr-en-Val

Rappelons que le mode opératoire couramment mis en œuvre par ENEDIS consiste à enfouir le câble le long des routes par le plus court chemin entre le poste de livraison de la centrale et le point de raccordement au réseau pour limiter au maximum les incidences sur la faune, la flore et le paysage. De plus, les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et du remblaiement se déroulent simultanément. L'emprise de ce chantier mobile est réduite à quelques dizaines de mètres linéaires. La longueur de câble pouvant être enfouie en une journée est d'environ 500 mètres. Cela nécessitera donc environ 6 jours pour le raccordement à Saint-Cyr-en-Val et environ 10 jours pour Orléans.

Les incidences prévisibles de ce type de chantier concernent :

- L'envol de poussières lors de la création de la tranchée ;
- L'effet d'emprise des terres excavées qui seront stockées temporairement le temps d'enfouir les câbles, puis remises en place. Il restera un surplus de volume correspondant à l'emplacement des câbles. Ces terres devront être épanchées sur des terrains moyennant un accord avec les propriétaires, ou évacuées en décharge spécialisée (risque de pollution aux hydrocarbures pour les couches sous les routes). Ces emprises temporaires nécessaires aux travaux seront remises en état après la fin du chantier, avec décompactage et remplacement de la terre végétale. ;
- La gêne à la circulation, bien que moindre, mais bien réelle. La durée de ces travaux n'est pas spécifiée, mais il convient de préciser que le maître d'œuvre s'assurera de limiter cette gêne le plus possible (concertation avec le Conseil Départemental pour éviter les travaux simultanés sur le réseau viaire impliquant une déviation ou au contraire pour associer ces travaux à

ceux de la fibre ou de canalisation d'assainissement par exemple). Un plan de circulation sera adopté au niveau des ponts (alternance a priori) en accord avec le gestionnaire du réseau viaire ;

- Les nuisances sonores : ici atténuées par la présence de nuisances en provenance des routes. Le maître d'œuvre veillera à respecter les horaires réglementaires (pas de travaux en période nocturne) ;
- Les nuisances visuelles : aucun éclairage ne sera employé ici. Cela permettra de limiter les effets sur la faune. Par ailleurs, le paysage ne sera pas modifié dans la mesure où les câbles seront enfouis et où les travaux ne nécessiteront que peu d'engins et ce de manière temporaire ;
- La base vie des ouvriers du chantier sera implantée sur des terrains, soit publics, soit en accord avec un propriétaire. Des toilettes chimiques seront employées et assainies de sorte à respecter les normes en vigueur ;
- Le tracé prévisionnel du raccordement est situé le long de l'emprise des routes départementales, les incidences sur le milieu naturel sont donc négligeables. Par ailleurs, le tracé n'intercepte aucune ZNIEFF ;
- Le raccordement suivra les voies de circulation qui elles-mêmes enjambent les cours d'eau par des ponts existants. Le passage par encorbellement sera privilégié pour le passage des câbles, et induira une incidence nulle sur l'enjeu écologique lié aux courts d'eau.
- Concernant la faune, les espèces (et leurs habitats) présentent le long des voiries sont souvent régulièrement dérangés et impactés par les passages de voitures, l'entretien des fosses, les eaux de ruissellement, etc. L'installation du raccordement va donc provoquer une perturbation supplémentaire mais ce dérangement sera ponctuel et négligeable en vue des perturbations déjà existantes le long des voiries.

Les mesures d'évitement (encorbellement privilégié) et les mesures de réduction (passage du raccordement le long de l'emprise des routes) appliquées par le Maître d'Ouvrage ENEDIS lors des travaux de raccordement limite l'incidence du tracé prévisionnel sur l'environnement et sur le milieu naturel. Par ailleurs l'incidence du raccordement sur le milieu humain est faible dans la mesure où les travaux de raccordement sont courts dans le temps et localisés.

Au regard des connaissances actuelles du tracé potentiel de raccordement, il n'est pas nécessaire d'appliquer des mesures supplémentaires.

En phase d'exploitation, les câbles étant situés sous terre, le niveau d'incidence sera nul, car n'impactant aucun milieu.

4.9. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

4.9.1. PREAMBULE SUR LA NOTION D'EFFETS CUMULES

La notion d'effets cumulés se réfère à la possibilité que les impacts temporaires ou permanents occasionnés par le projet s'ajoutent à ceux d'autres projets ou interventions passés, présents ou futurs, dans le même secteur ou à proximité de celui-ci, engendrant ainsi des effets de plus grande ampleur sur le site.

L'évaluation des effets cumulés porte sur un certain nombre de composantes environnementales correspondants aux préoccupations majeures identifiées dans le cadre de l'analyse environnementale.

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

4.9.1.1. QUELS PROJETS PRENDRE EN COMPTE ?

Conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement fixant le contenu de l'étude d'impact, les projets à prendre en compte sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidence au titre de l'article R214 -6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R214-6 à R214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

4.9.2. PROJETS ANALYSES

Dans le cadre de cette étude, l'analyse des effets cumulés a été réalisée sur l'ensemble des communes se trouvant dans un rayon de 10 kilomètres autour des différents secteurs d'étude ce qui représente 16 communes :

- Ardon, Cléry-Saint-André, la Ferté-Saint-Aubin, Jouy-le-Potier, Marcilly-en-Villette, Mareau-Aux-Prés, Ménestreau-en-Villette, Mézières-Lez-Cléry, Olivet, Orléans, Saint-Cyr-en-Val, Saint-Denis-en-Val, Saint-Hilaire-Saint-Mesmin, Saint-Jean-le-Blanc, Saint-Pryvé-Saint-Mesmin et Sandillon.

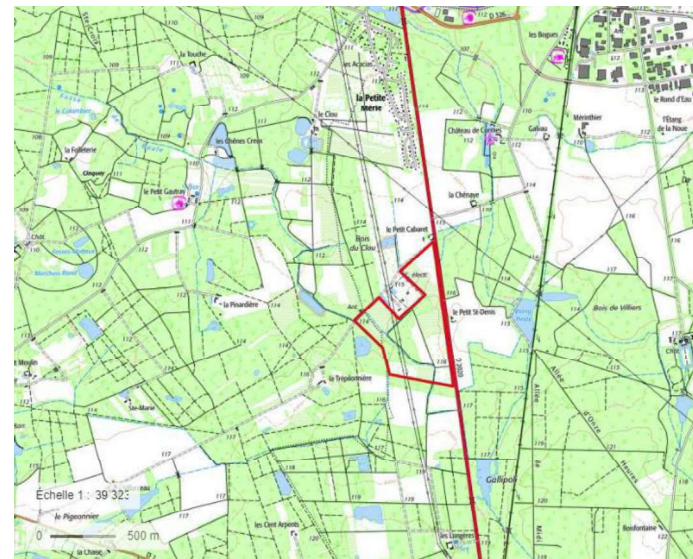
L'analyse des documents disponibles sur les sites de la MRAe (Mission Régionale d'Autorité environnementale) Centre Val de Loire et de la DREAL Centre Val de Loire a permis de faire ressortir un projet pouvant avoir des effets cumulés avec la zone du projet. Il s'agit d'un projet solaire porté par Général du solaire sur la commune de Saint-Cyr-en-Val

Un projet photovoltaïque porté par TSE sur la commune de la Ferté-Saint-Aubin est également en cours mais seul l'étude agricole a été validé par la CDPENAF pour le moment.

4.9.3. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

4.9.3.1. PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE SAINT-CYR-EN-VAL (45)

Le parc solaire sera situé sur les lieux-dits « le petit cabaret » et « les longères » sur la commune de Saint-Cyr-en-Val au sud de la ville d'Orléans. Le projet occupera une surface de 38.4 ha en bordure de la départementale D2020.



Carte 88 : Localisation du projet de Saint-Cyr-en-Val

Concernant les habitats naturels, les enjeux sont considérés comme faibles, s'agissant essentiellement de fourrés, de prairies et de friches, mésophiles à humides, installés sur d'anciennes terres agricoles, en phase de colonisation arbustive. Les boisements présents sont limités à une chênaie d'environ 1 ha et des plantations relativement jeunes de Pin sylvestre. Les milieux aquatiques sont constitués de fossés et de mares peu végétalisées. La flore observée est globalement commune à assez commune, à l'exception du Bugle pyramidal, espèce protégée et classée vulnérable sur la liste rouge des espèces menacées en région, dont trois stations ont été inventoriées sur des bords de chemins. L'enjeu pour cette espèce est qualifié de fort.

L'inventaire des zones humides a été réalisé selon les deux critères, pédologiques et floristiques, conformément à la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019. L'emprise abrite une surface cumulée d'environ 30 ha de zones humides. Les fonctionnalités sont évaluées selon la méthode nationale et considérées de manière argumentée comme moyennes à fortes selon les fonctions. Concernant la faune, les enjeux sont à juste titre jugés faibles à modérés :

1. Enjeu faible pour les reptiles, les insectes et les chauves-souris (espèces communes et/ou faibles potentialités d'accueil). Un enjeu fort est cependant logiquement retenu pour la Laineuse du prunellier, papillon protégé et classé vulnérable sur la liste rouge régionale. Elle a été observée dans les haies de Prunellier au cœur de la zone d'implantation potentielle ;
2. Enjeu faible pour le cortège d'amphibiens, localisés dans les mares et fossés du nord de l'emprise. L'enjeu est toutefois qualifié de modéré pour le Crapaud calamite en raison de son statut quasi-menacé sur la liste rouge régionale ;
3. Enjeu faible à modéré pour les oiseaux, notamment pour les espèces nichant dans les milieux semi-ouverts.

Compte-tenu des habitats assez similaires et de la proximité du projet, des effets cumulés sont susceptible d'être observés entre les deux projets.

Cependant, le projet d'Orléans permet de maintenir des surfaces assez importantes d'habitats, et notamment les habitats les plus intéressants en termes de biodiversité. Les zones humides sont également entièrement évitées.

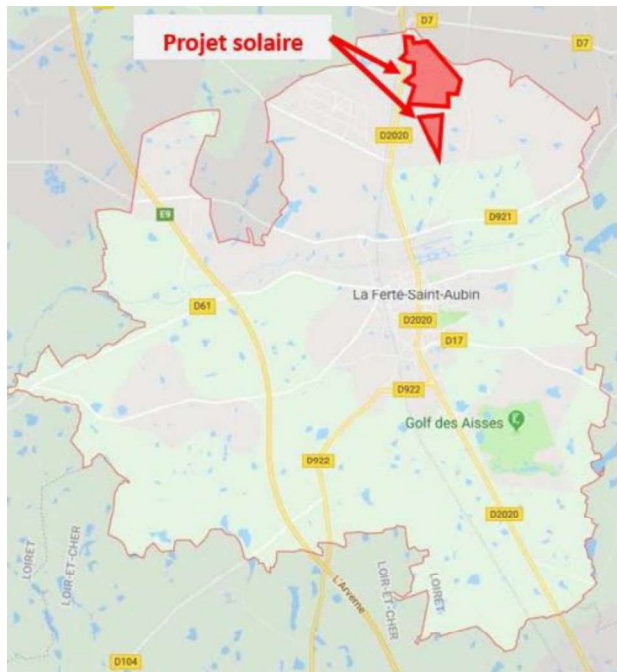
Les chantiers des deux projets ne seront pas réalisés en même temps et auront plusieurs mois (voir années) d'écart, ce qui permet de limiter le cumul d'impacts.

Enfin, une mesure de réduction concernant la création de zones de fourrés permettra également de limiter les effets cumulés entre ces deux projets.

D'un point de vue paysager, la localisation des deux projets ne permet pas de les percevoir simultanément, l'impact cumulé est donc nul.

4.9.3.1. PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE LA FERTE ST-AUBIN (45)

Il s'agit d'un projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de la Ferté St-Aubin (45) sur le lieu-dit « Le Relais ». Il est situé sur une parcelle classée AD, en limite Nord de la commune, en bordure de la RD 2020. Sa superficie est de 23 ha. Il s'agit plus précisément d'un projet agri-photovoltaïque qui va allier élevage ovin et apiculture.



Carte 89 : Localisation du projet de la Ferté-Saint-Aubin

Un avis favorable a été donné par le CDPENAF en avril 2021 car le site présente un faible potentiel agricole et agronomiques. Le site regroupe un ensemble de friches, de prairies et de milieu boisés.

D'un point de vue paysager, la localisation des deux projets ne permet pas de les percevoir simultanément, l'impact cumulé est donc nul.

A l'heure actuel, il n'est pas possible d'évaluer l'impact cumulé avec les milieux naturelle car les espèces et habitats exacts ne sont pas connu. En effet, l'autorité environnement n'a pas encore émis d'avis et le projet est en cours d'autorisation. Cependant, quelques mesures mise en place ont été évoqués lors de réunion de présentation et permette de voir que le projet n'aura pas d'impact sur :

1. - les zones humides ;
2. Les mares existantes.

Les milieux de fourrés du projet de la St-Aubin vont être en partie évités mais des zones vont être détruites et sont susceptible d'avoir un effet cumulé. Il est difficile d'évaluer l'impact cumulé de ces destructions d'habitats car nous n'avons pas connaissance des habitats exactes, de leur qualité et des espèces qui les utilisent. Des mesures de réduction ont néanmoins été proposés sur ces habitats et permettent de limiter l'impact et de maintenir une fonctionnalité.

Compte-tenu de ces éléments, les effets cumulés entre les projets sont considérés comme négligeables.

5. ANALYSE DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET

5.1. LES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les impacts résiduels sont les impacts restants suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

Les rubriques étudiées dans cette partie sont celles ayant fait l'objet de la mise en place de mesures. En effet, pour les autres rubriques, les impacts bruts étaient considérés comme négligeable avant la mise en place de mesures. Elles ne font donc pas l'objet d'impacts résiduels.

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau de l'impact brut	Mesures d'évitement, réductrices, compensatoires ou d'accompagnement	Impact résiduel attendu
Géomorphologie et géologie (sol et sous-sol)	Altération de la couche superficielle du sol du fait des opérations de la réalisation des tranchées	Faible	Mphy-R1 - Gestion des matériaux issus des opérations de chantier (fondations, plateformes, chemins et tranchées)	Négligeable
	Tassement du sol du fait de la pose d'éléments lourds (locaux techniques)	Faible		Négligeable
	Tassement localisé du sol du fait de la circulation d'engins lourds	Faible	Mphy-R2 - Gestion de la circulation des engins de chantier	Négligeable
	Déstructuration du sol du fait de la mise en place des fondations par pieux battus ou vis	Faible		Négligeable
	Ombrage et assèchement du sol du fait du recouvrement par les panneaux solaires	Faible à Négligeable		Négligeable
Hydrologie et ressource en eau	Pollution des eaux par des matières en suspension produites lors de la phase chantier	Faible	Mphy-R3 - Prévention des pollutions éventuelles + voir celles du milieu naturel	Négligeable
	Pollutions accidentelles des eaux du fait de la circulation d'engins et utilisation de produits chimiques	Faible		Négligeable
	Modification des écoulements et imperméabilisation du sol	Négligeable		Négligeable
Risques naturels	Impact du risque mouvement de terrain sur le projet photovoltaïque	Modéré	Mphy-R4 – Réalisation d'une étude géotechnique préalable	Négligeable

Au vu du niveau d'impact résiduel après mise en place des mesures, aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.

5.2. LES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LE MILIEU NATUREL

5.2.1. IMPACTS RESIDUELS SUR LES HABITATS

5.2.1.1. EN PHASE CHANTIER

L'état initial de l'environnement a fait ressortir des espaces à enjeux sur la zone d'étude. Le porteur de projet a donc décidé de mettre en place des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi afin de limiter la dégradation/destruction des habitats en place sur la zone d'étude. Ci-après, la liste des impacts bruts potentiels identifiés et les mesures associées :

Tableau 146 : Impacts bruts sur les habitats et mesures associées

Impact potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
Destruction d'habitats ouverts, semi-fermés et fermés	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies et boisements
Altération de milieux ouverts	MNat-R3 : Gestion adaptée des espaces naturels
Les travaux de terrassement (compaction du sol)	MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver
Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières)	MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R4 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
Les pollutions accidentelles	MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R4 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
L'introduction d'espèces invasives	MNat-R4 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier Mnat-S1 : Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives

Les mesures mises en place permettent d'éviter et de réduire les impacts bruts identifiés.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable à faible.

5.2.1.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Mesures prévues :

MNat-R3 : Gestion adaptée des espaces naturels
MNat-S1 : Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives
MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique du site

Une gestion adaptée sera mise en place afin de permettre aux espèces floristiques d'effectuer leur cycle de développement (MNat-R3). Cette gestion tardive sera soit du fauchage tardif soit du pâturage extensif. Le but de cette mesure est de maintenir un habitat ouvert sous les modules tout en limitant l'entretien sur les cortèges floristiques.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

5.2.1.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Mesures prévues :

MNat-R6 : Remise en état du site

Les impacts sur les habitats en phase de démantèlement étaient considérés comme négligeable à faible. Une remise en état de l'emprise globale du chantier après travaux permettra aux milieux de se développer naturellement après la période d'exploitation de la centrale.

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

5.2.2. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LA FLORE

5.2.2.1. EN PHASE CHANTIER

Mesures prévues

MNat-E1 : Modification des emprises du projet
MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver
MNat-S1 : Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives
MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique du site

Les impacts sur la flore en phase chantier étaient considérés comme négligeable à faible, la modification des emprises du projet permettra aux espèces sensibles de se développer. La mise en place d'un balisage permettra également de protéger les zones sensibles de la destruction.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

5.2.2.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Mesures prévues

MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver
MNat-R3 : Gestion adaptée des espaces naturels
MNat-S1 : Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives
MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique du site

Les impacts sur la flore en phase d'exploitation étaient considérés comme négligeable à faible. Un pâturage adapté permettra un maintien des espèces prairiales sur la zone d'étude. De plus, le balisage des milieux évités lors de cette phase permettra de protéger la flore sensible présente sur le bord du chemin à créer.

Une gestion adaptée sera mise en place afin de permettre aux espèces floristiques d'effectuer leur cycle de développement (MNat-R3). Cette gestion tardive sera soit du pâturage extensif. Le but de cette mesure est de maintenir un habitat ouvert sous les modules tout en limitant l'entretien sur les cortèges floristiques.

Le niveau d'impact résiduel sera donc considéré comme négligeable.

5.2.2.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Mesures prévues :

MNat-R6 : Remise en état du site

Les impacts sur la flore en phase de démantèlement étaient considérés comme négligeable à faible. Une remise en état de l'emprise globale du chantier après travaux permettra aux milieux de se développer naturellement après la période d'exploitation de la centrale.

Le niveau d'impact résiduel sera donc considéré comme négligeable.

5.2.3.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

5.2.3. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

5.2.3.1. EN PHASE CHANTIER

L'état initial de l'environnement a fait ressortir **128 711,7 m²** de zones humides réglementaires sur la zone d'étude. Le porteur de projet a donc décidé de mettre en place des mesures d'évitement, de réduction et de suivi afin de limiter la dégradation/destruction des zones humides en place sur la zone d'étude. Ci-après, la liste des impacts bruts potentiels identifiés et les mesures associées :

Tableau 147 : Impacts bruts sur les zones humides et mesures associées

Impact potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
La destruction et/ou altération de zones humides réglementaires	MNat-E1 : Modification des emprises du projet
L'ombrage dû aux panneaux solaires	MNat-E1 : Modification des emprises du projet
La modification de l'écoulement des eaux	MNat-E1 : Modification des emprises du projet
La modification des cortèges indicateurs de zones humides	MNat-S2 : Suivi écologique du site d'étude post-implantation
Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place	MNat-E1 : Modification des emprises du projet
Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières)	MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R4 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
Les pollutions accidentelles (carburant, huile...)	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R4 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
L'introduction d'espèces invasives	MNat-R4 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier MNat-S1 : Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives

La mise en place d'une mesure d'évitement a permis le maintien de l'ensemble des zones humides réglementaires qui seront suivies afin de vérifier le bon état de la zone.

Le niveau d'impact résiduel sera donc considéré comme négligeable.

5.2.3.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Mesures prévues :

- MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver
- MNat-S1 : Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives
- MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique du site

Une mesure de balisage sera mise en place afin de veiller à ne pas impacter ces zones humides localisées à proximité des chemins d'accès.

Le niveau d'impact résiduel sera donc considéré comme négligeable.

Mesures prévues :

MNat-R6 : Remise en état du site

Les impacts sur les zones humides en phase de démantèlement étaient considérés comme négligeable à faible. Une remise en état de l'emprise globale du chantier après travaux permettra aux milieux de se développer naturellement après la période d'exploitation de la centrale.

Le niveau d'impact résiduel sera donc considéré comme négligeable.

5.2.4. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LA FAUNE

5.2.4.1. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES OISEAUX

□ **En phase chantier**

Le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes afin d'éviter et réduire les impacts bruts:

Tableau 148 : Impacts bruts sur les habitats, mesures associées et résultats attendus.

Impact brut potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
Destruction permanente de boisements	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements
Destruction permanente de haies	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements
Destruction permanente de fourrés	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements MNat-R8 : Maintien de patchs de fourrés
Destruction /altération de milieux ouverts herbacés	MNat-E1 : Modification des emprises du projet
Risque de destruction d'individus	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
Effarouchement à cause des travaux	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune MNat-E3 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet
Pollution accidentelle	MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R5 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier

Le porteur de projet a modifié les emprises du projet en fonction des enjeux identifiés sur les habitats vis-à-vis de la faune. La modification de l'emprise du projet (**MNat-E1**) permet l'évitement d'habitats favorables à la reproduction et au bon développement d'espèces patrimoniales. À cette mesure s'ajoute celle de la réduction des impacts sur les habitats de haies et boisements (**MNat-R1**). Ces deux mesures combinées permettent :

- le maintien des boisements à enjeu fort pour le **Pic cendré**.
- l'évitement de l'étang où se reproduit le **Martin pêcheur**.
- la conservation d'une surface relativement importante de boisements, haies et arbres favorables au **Pic noir**, **Torcol fourmilier**, **Tourterelle des bois**, **Pic épechette**, **Verdier d'Europe** ou encore du **Serin cini**.
- la conservation d'une surface importante de fourrés, notamment au nord de la zone, pour la reproduction de la **Pie-grièche écorcheur**, du **Bruant jaune**, de la **Linotte mélodieuse**, du **Pouillot fitis** et de la **Tourterelle des bois**. **Néanmoins, une surface relativement grande de fourrés est détruite définitivement sur la zone d'étude, notamment au sud**. Une mesure de réduction à été mise en place avec le maintien de fourrés sous forme de patch (**MNat-R8**) afin d'offrir un milieu semi-ouvert favorables à un grand nombre d'espèce de ces milieux.
- de conserver des prairies pour la reproduction d'espèces comme l'**Alouette des champs**. En particulier pendant la phase chantier où une grande surface de prairies va être altérée temporairement.

Afin d'éviter un impact sur la destruction d'habitats favorables à l'avifaune, de réduire le risque de destruction d'individus et d'éviter l'effarouchement, un phasage des travaux en dehors de période sensible (**MNat-E2**) est instauré. Pour l'avifaune, cette mesure va permettre :

- de conserver les populations d'oiseaux sur le site.

- d'éviter la destruction d'individus adultes et de pontes en période de reproduction.

Une autre mesure, mise en place à l'origine pour les chiroptères, permet d'éviter un effarouchement des oiseaux. Cette mesure consiste en l'absence d'éclairage permanent sur la zone d'étude (**MNat-E3**). En effet, les éclairages la nuit sont susceptibles de provoquer un dérangement pour les oiseaux nocturnes. Cette mesure va permettre :

- d'éviter l'abandon de la zone par les oiseaux nocturnes.

Enfin, des pollutions accidentelles sont susceptibles d'affecter les espèces et de dégrader les habitats d'espèces d'oiseaux. Une mesure de mise en défens (**MNat-R2**) et un guide "chantier respectueux de l'environnement" (**MNat-R5**) ont également été instaurés. Ces mesures permettent :

- De protéger les habitats et les espèces contre des pollutions éventuelles dues aux chantiers et aux déchets générés. On peut notamment citer l'étang favorable au **Martin pêcheur d'Europe** ou la qualité de l'eau va être conservée.

Une mesure de suivis des oiseaux nicheurs (**MNat-S2**) est mise en place, afin de vérifier si les espèces patrimoniales et les autres populations d'oiseaux sont conservées sur le site.

- En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter une grande partie des impacts du projet sur les oiseaux. Le niveau d'impact résiduel sur les oiseaux en phase chantier est considéré comme négligeable.

□ **En phase d'exploitation**

Liste des impacts bruts sur les oiseaux:

- Effarouchement à cause des travaux d'entretien ;

Tableau 149 : Impacts bruts sur les habitats, mesures associées et résultats attendus.

Impact brut potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
Effarouchement à cause des travaux	MNat-R3 : Gestion adaptée des espaces naturels

Afin d'éviter l'effarouchement d'individus et l'abandon de nichées, une gestion adaptée des espaces naturels en dehors de période sensible (**MNat-R3**) est proposée. Pour l'avifaune, cette mesure va permettre :

- de conserver les populations d'oiseaux sur le site.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter les impacts du projet sur les oiseaux. Le niveau d'impact résiduel sur les oiseaux en phase exploitation est considéré comme négligeable.

□ **En phase de démantèlement**

Le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes afin d'éviter et réduire les impacts bruts :

Tableau 150 : Impacts bruts sur les habitats, mesures associées et résultats attendus.

Impact brut potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
Altération de milieux ouverts herbacés	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
Risque de destruction d'individus	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
Effarouchement à cause des travaux	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune MNat-E3 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet
Pollution accidentelle	MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R5 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier

Impact brut potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
	MNat-R6 : remise en état du site

Afin d'éviter l'effarouchement et la destruction d'individus, notamment les espèces des milieux ouverts, un phasage des travaux de démantèlement en dehors de période sensible (**MNat-E2**) est instauré. Pour l'avifaune, cette mesure va permettre :

- de conserver les populations d'oiseaux sur la zone d'étude.
- d'éviter la destruction d'individus adultes et de pontes en période de reproduction, notamment pour les espèces de milieux ouverts comme l'**Alouette des champs**.

Une autre mesure, mise en place à l'origine pour les chiroptères, permet d'éviter un effarouchement des oiseaux. Cette mesure consiste en l'absence d'éclairage permanent sur la zone d'étude (**MNat-E3**). En effet, les éclairages la nuit sont susceptibles de provoquer un dérangement pour les oiseaux nocturnes. Cette mesure va permettre :

- d'éviter l'abandon de la zone par les oiseaux nocturnes.

Des pollutions accidentelles sont susceptibles d'affecter les espèces et de dégrader les habitats d'espèces d'oiseaux. Une mesure de mise en défens (**MNat-R2**) et la mise en place d'un guide chantier (**MNat-R5**) ont également été instaurés. Ces mesures permettent :

- De protéger les habitats et les espèces contre des pollutions éventuelles dues aux travaux de démantèlement. On peut notamment citer l'étang favorable au **Martin pêcheur d'Europe** ou la qualité de l'eau va être conservée.

Une remise en état du site est également prescrite afin de limiter au maximum les pollutions (**MNat-R6**)

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter les impacts du projet sur les oiseaux. Le niveau d'impact résiduel sur les oiseaux en phase chantier est considéré comme négligeable.

5.2.4.2. IMPACTS RESIDUELS SUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

□ *En phase chantier*

Le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes afin d'éviter et réduire les impacts bruts :

Tableau 151 : Impacts bruts sur les habitats, mesures associées et résultats attendus.

Impact brut potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
Destruction permanente de boisements	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements
Destruction permanente de haies	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements
Destruction permanente de fourrés	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements
Destruction /altération de milieux ouverts herbacés	MNat-E1 : Modification des emprises du projet
Risque de destruction d'individus	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
Effarouchement à cause des travaux	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
Pollution et nuisance	MNat-R5 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier

Le porteur de projet a modifié les emprises du projet en fonction des enjeux identifiés sur les habitats vis-à-vis de la faune. La modification de l'emprise du projet (**MNat-E1**) permet l'évitement d'habitats favorables à la reproduction des mammifères (hors chiroptères) et comme zones refuges. À cette mesure s'ajoute celle de la réduction des impacts sur les habitats de haies et boisements (**MNat-R1**). Ces deux mesures combinées permettent :

- la conservation d'une surface importante de boisements, haies et fourrés favorables comme cachettes et lieux de vie pour plusieurs espèces identifiées sur le site.
- de conserver des prairies pour l'alimentation et le développement d'un grand nombre de mammifères.

Afin d'éviter la destruction d'individus et l'effarouchement des espèces sur le site, un phasage des travaux en dehors de période sensible (**MNat-E2**) est instauré. Cette mesure va permettre :

- de conserver les populations de mammifères terrestres sur le site.
- d'éviter la destruction d'individus adultes, notamment les micromammifères et l'ensemble des espèces qui hibernent.

Enfin, des pollutions et nuisances sont susceptibles de déranger et d'affecter les espèces lors des travaux. La mise en place d'un guide "chantier respectueux de l'environnement" (**MNat-R5**) a été instaurée pour trier les déchets de chantier et éviter les pollutions. Cette mesure permet :

- De réduire les pollutions et nuisances sur les mammifères terrestres et leurs habitats.

Une mesure de suivis générale de la faune (MNat-S2) est mise en place après implantation afin de vérifier si les espèces inventoriées dans l'état initial continuent de visiter le site après travaux.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter les impacts du projet sur les mammifères (hors chiroptères). Le niveau d'impact résiduel en phase chantier est considéré comme négligeable.

□ *En phase d'exploitation*

Le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes afin d'éviter et réduire les impacts bruts :

- **Tableau 152 : Impacts bruts sur les habitats, mesures associées et résultats attendus.**

Impact brut potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
Fragmentation des milieux et effet barrière	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R4 : Mise en place de clôtures permises à la petite et moyenne faune

Pour réduire la fragmentation et l'effet barrière du projet sur les habitats et le déplacement des espèces de mammifères terrestres, une modification de l'emprise de projet a été faite (**MNat-E1**) et la mise en place de clôtures permises à la petite et moyenne faune (**MNat-R4**) va être réalisée. Ces mesures vont permettre :

- Le passage de la petite et moyenne faune à travers le site.
- Le maintien de corridors entre les patches de panneaux pour limiter l'effet barrière, notamment pour les grands mammifères.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase d'exploitation permettent de limiter les impacts du projet sur les mammifères (hors chiroptères). Le niveau d'impact résiduel en phase chantier est considéré comme négligeable.

□ *En phase de démantèlement*

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

5.2.4.3. IMPACTS RESIDUELS SUR LES CHIROPTERES

□ *En phase chantier*

Le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes afin d'éviter et réduire les impacts bruts :

Tableau 153 : Impacts bruts sur les habitats, mesures associées et résultats attendus.

Impact brut potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
Destruction permanente de boisements	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements

Impact brut potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
Destruction permanente de haies	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements
Destruction permanente de fourrés	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements MNat-R8 : Maintien de patchs de fourrés
Destruction /altération de milieux ouverts herbacés	MNat-E1 : Modification des emprises du projet
Risque de destruction d'individus	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
Effarouchement à cause des travaux	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
Pollution lumineuse.	MNat-E3 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet

Le porteur de projet a modifié les emprises du projet en fonction des enjeux identifiés sur les habitats vis-à-vis de la faune et notamment des chiroptères. La modification de l'emprise du projet (**MNat-E1**) permet l'évitement d'habitats favorables à la reproduction et au bon développement d'espèces patrimoniales. À cette mesure s'ajoute celle de la réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements (**MNat-R1**) et le maintien de patchs de fourrés au sein de la zone d'implantation (**MNat-R8**). Ces mesures combinées permettent :

- le maintien des boisements, haies et arbres à enjeu fort pour la reproduction des chiroptères comme la **Barbastelle d'Europe** ou le **Murin de Bechstein**.
- la conservation d'une surface relativement importante de boisements, haies et fourrés favorables pour la chasse et le transit.
- la conservation de prairies le long des lisières pour la chasse.

Afin de réduire le risque de destruction d'individus et l'effarouchement à cause de travaux importants, un phasage des travaux en dehors de période sensible (**MNat-E2**) est instauré. Pour les chauves-souris, cette mesure va permettre :

- d'éviter la destruction et le dérangement d'individus en période d'hibernation.
- d'éviter la destruction et l'effarouchement d'individus adultes et de juvéniles, en période de reproduction.

Pour éviter de gêner les chauves-souris, notamment lors de leurs chasses nocturnes, l'absence d'éclairage permanent sur la zone d'étude (**MNat-E3**) a été préconisée. Cette mesure va permettre :

- d'éviter l'abandon de la zone par les chauves-souris.

Une mesure de suivis des chiroptères (**MNat-S2**) est mise en place après implantation afin de vérifier si les espèces patrimoniales se reproduisent sur le site et si la biodiversité est conservée.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter les impacts du projet sur les chiroptères. Le niveau d'impact résiduel sur les chiroptères en phase chantier est considéré comme négligeable.

□ **En phase d'exploitation**

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

□ **En phase de démantèlement**

Liste des impacts bruts sur les chiroptères en phase de démantèlement :

- Pollution lumineuse.

Tableau 154 : Impacts bruts sur les habitats, mesures associées et résultats attendus.

Impact brut potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
Pollution lumineuse.	MNat-E3 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet

Pour éviter de gêner les chauves-souris, notamment lors de leurs chasses nocturnes, l'absence d'éclairage permanent sur la zone d'étude (**MNat-E3**) a été préconisée. Cette mesure va permettre :

- d'éviter l'abandon de la zone par les chauves-souris.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase de démantèlement permettent de limiter les impacts du projet sur les chiroptères. Le niveau d'impact résiduel sur les chiroptères en phase de démantèlement est considéré comme négligeable.

5.2.4.4. IMPACTS RESIDUELS SUR LES REPTILES

□ **En phase chantier**

Le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes afin d'éviter et réduire les impacts bruts:

Tableau 155 : Impacts bruts sur les habitats, mesures associées et résultats attendus.

Impact brut potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
Destruction permanente de boisements	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements
Destruction permanente de haies	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements MNat-R7 : Mise en place de pondoirs et abris pour l'herpétofaune
Destruction permanente de fourrés	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements MNat-R7 : Mise en place de pondoirs et abris pour l'herpétofaune MNat-R8 : Maintien de patchs de fourrés
Risque de destruction d'individus	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
Effarouchement à cause des travaux	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
Pollution accidentelle des milieux aquatiques	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R5 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier

Le porteur de projet a modifié les emprises du projet (**MNat-E1**) en fonction des enjeux identifiés sur les habitats vis-à-vis de la faune. Cette mesure permet de limiter certains impacts. En complément, une réduction des impacts sur les milieux boisés (**MNat-R1**), le maintien de patchs de fourrés au sein de la zone d'implantation (**MNat-R8**), une mise en défens des zones aquatiques (**MNat-R2**) ainsi qu'un guide chantier (**MNat-R5**) ont également été mis en place. Ces mesures permettent :

- la conservation d'une surface relativement grande de boisements (lisières), de haies et fourrés favorables au développement et au maintien des reptiles sur la zone d'étude. **Néanmoins, des fourrés attractifs sont détruits.** Une mesure de création d'abris à herpétofaune (**MNat-R7**) est proposée afin de réduire cet impact et créer de nouveaux habitats.
- l'évitement des mares et autres milieux aquatiques favorables à la chasse de certains reptiles.
- La conservation de la qualité des habitats aquatiques

Afin de réduire le risque de destruction d'individus et d'éviter l'effarouchement, un phasage des travaux en dehors de période sensible (**MNat-E2**) est instauré. Cette mesure va permettre :

- d'éviter la destruction d'individus en période d'hibernation.
- d'éviter l'effarouchement et la destruction d'individus adultes et de pontes en période de reproduction.

Une mesure de suivis de la biodiversité générale (MNat-S2) est mise en place afin de vérifier si les populations de reptiles sont conservées et si les abris pour l'herpétofaune fonctionnent.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter les impacts du projet sur les reptiles. Le niveau d'impact résiduel sur les reptiles en phase chantier est considéré comme négligeable.

□ *En phase d'exploitation*

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

□ *En phase de démantèlement*

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

5.2.4.5. IMPACTS RESIDUELS SUR LES AMPHIBIENS

□ *En phase chantier*

Le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes afin d'éviter et réduire les impacts bruts:

Tableau 156 : Impacts bruts sur les habitats, mesures associées et résultats attendus.

Impact brut potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
Destruction permanente de boisements	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies et boisements
Destruction permanente de haies	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies et boisements MNat-R7 : Mise en place de pondoirs et abris pour l'herpétofaune
Destruction permanente de fourrés	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies et boisements MNat-R7 : Mise en place de pondoirs et abris pour l'herpétofaune MNat-R8 : Maintien de de patchs de fourrés
Risque de destruction d'individus	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
Effarouchement à cause des travaux	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
Pollution accidentelle des milieux humides et aquatiques	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R5 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier

Le porteur de projet a modifié les emprises du projet (MNat-E1) en fonction des enjeux identifiés sur les habitats de reproduction vis-à-vis des amphibiens. Cette mesure s'ajoute avec une mesure de mise en défens des zones aquatiques et humides exposées aux travaux du chantier (MNat-R2) ainsi qu'un guide "chantier respectueux de l'environnement" (MNat-R5). Ainsi, ces mesures permettent :

- l'évitement des mares et autres milieux aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens.
- l'évitement des zones humides utilisées comme corridors potentiels.
- La conservation de la qualité de l'eau des habitats aquatiques et humides

La mesure d'évitement de l'emprise du projet (MNat-E1), la mesure de réduction des habitats boisés (MNat-R1) et le maintien de patchs de fourrés au sein de la zone d'implantation (MNat-R8), permettent d'éviter une partie des habitats de phase terrestre et d'hibernation des amphibiens. Ces mesures permettent :

- la conservation d'une surface relativement grande de boisements, de haies et de fourrés favorables comme habitats terrestre et à l'hibernation des amphibiens à proximité des milieux aquatiques de reproduction. **Néanmoins, des fourrés attractifs sont détruits, comme les fourrés à proximité de la mare 5 au nord de la zone d'étude.** Une mesure de création d'abris à herpétofaune (MNat-R7) est proposée afin de réduire cet impact et créer de nouveaux habitats.

Afin de réduire le risque de destruction d'individus et d'éviter l'effarouchement, un phasage des travaux en dehors de période sensible (MNat-E2) est instauré. Cette mesure va permettre :

- d'éviter la destruction d'individus en période d'hibernation.

Une mesure de suivis de la biodiversité générale (MNat-S2) est mise en place afin de vérifier si les populations d'amphibiens sont conservées et si les abris pour l'herpétofaune fonctionnent.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter les impacts du projet sur les amphibiens. Le niveau d'impact résiduel sur les amphibiens en phase chantier est considéré comme négligeable.

□ *En phase d'exploitation*

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

□ *En phase de démantèlement*

Le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes afin d'éviter et réduire les impacts bruts:

Tableau 157 : Impacts bruts sur les habitats, mesures associées et résultats attendus.

Impact brut potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associé
Pollution accidentelle des milieux humides et aquatiques	MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R6 : remise en état du site

Le démantèlement de la centrale est susceptible d'entraîner des travaux qui peuvent provoquer des pollutions accidentelles. Une mesure de mise en défens des zones aquatiques et humides (MNat-R2) est mise en place ainsi qu'une remise en état du site (MNat-R6). Ces mesures vont permettre :

- La conservation de la qualité de l'eau des habitats aquatiques et humides.

En conclusion, les mesures mises en place durant le démantèlement permettent de limiter les impacts du projet sur les amphibiens. Le niveau d'impact résiduel sur les amphibiens en phase de démantèlement est considéré comme négligeable.

5.2.4.6. IMPACTS RESIDUELS SUR LES LEPIDOPTERES

□ *En phase chantier*

Le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes afin d'éviter et réduire les impacts bruts:

Tableau 158 : Impacts bruts sur les habitats, mesures associées et résultats attendus.

Impact brut potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
Destruction permanente de boisements	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements
Destruction permanente de haies	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements

Destruction /altération de milieux ouverts herbacés;	MNat-E1 : Modification des emprises du projet
Risque de destruction d'individus	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
Effarouchement à cause des travaux	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune

Le porteur de projet a modifié les emprises du projet (**MNat-E1**) en fonction des enjeux identifiés sur la faune. Une réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements (**MNat-R1**) a également été mise en place. Les milieux évités et réduits sont principalement choisis en fonction des enjeux qui sont ressortis pour l'avifaune ou encore les chiroptères, mais ils peuvent également être bénéfiques pour le maintien des lépidoptères. Ces deux mesures permettent :

- la conservation d'une surface de prairies au nord, habitats de reproduction des lépidoptères.
- Le maintien de zones bien exposées (haies, arbres, buissons...) ou les lépidoptères peuvent sécher leurs ailes ou se reposer.

Néanmoins, une destruction/altération de zones de prairies importante est à prévoir, mais elle est temporaire. Afin de réduire le risque de destruction d'individus et d'éviter l'effarouchement, un phasage des travaux en dehors de période sensible (**MNat-E2**) est instauré. Cette mesure va permettre:

- d'éviter la destruction et l'effarouchement d'individus en période de reproduction.

Une mesure de suivis de la biodiversité générale (**MNat-S2**) est mise en place, afin de suivre la biodiversité de papillons.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter les impacts du projet sur les lépidoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les lépidoptères en phase chantier est considéré comme négligeable.

En phase d'exploitation

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

En phase de démantèlement

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

5.2.4.7. IMPACTS RESIDUELS SUR LES ODNATES

En phase chantier

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

En phase d'exploitation

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

En phase de démantèlement

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

5.2.4.8. IMPACTS RESIDUELS SUR LES ORTHOPTERES

En phase chantier

Le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes afin d'éviter et réduire les impacts bruts:

Tableau 159 : Impacts bruts sur les habitats, mesures associées et résultats attendus.

Impact brut potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
Destruction /altération de milieux ouverts herbacés;	MNat-E1 : Modification des emprises du projet
Risque de destruction d'individus	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
Effarouchement à cause des travaux	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune

Le porteur de projet a modifié les emprises du projet (**MNat-E1**) en fonction des enjeux identifiés sur la faune. Cette mesure permet:

- la conservation d'une surface de prairies au nord, habitats de reproduction des lépidoptères.

Néanmoins, une destruction/altération de zones de prairies importante, mais temporaire, est à prévoir. Afin de réduire le risque de destruction d'individus et d'éviter l'effarouchement, un phasage des travaux en dehors de période sensible (**MNat-E2**) est instauré. Cette mesure va permettre:

- d'éviter la destruction et l'effarouchement d'individus en période de reproduction.

Une mesure de suivis de la biodiversité générale (**MNat-S2**) est mise en place, afin de suivre la biodiversité d'orthoptères du site.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter les impacts du projet sur les orthoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les orthoptères en phase chantier est considéré comme négligeable.

En phase d'exploitation

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

En phase de démantèlement

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

5.2.4.9. IMPACTS RESIDUELS SUR LES AUTRES GROUPES D'INVERTEBRES

En phase chantier

Le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes afin d'éviter et réduire les impacts bruts:

Tableau 160 : Impacts bruts sur les habitats, mesures associées et résultats attendus.

Impact brut potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
Destruction /altération de milieux ouverts herbacés;	MNat-E1 : Modification des emprises du projet
Destruction des haies	MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements
Risque de destruction d'individus	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
Effarouchement à cause des travaux	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
Pollution accidentelle des milieux humides et aquatiques	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R6 : Remise en état du site

Le porteur de projet a modifié les emprises du projet (**MNat-E1**) en fonction des enjeux identifiés sur la faune. Les milieux évités et réduits sont principalement choisis en fonction des enjeux qui sont ressortis pour l'avifaune, les chiroptères ou encore les amphibiens. Ces milieux peuvent également être bénéfiques pour le maintien des autres invertébrés sur la zone d'études. Les mares sont évitées. Cependant, des pollutions peuvent avoir lieu dans ces milieux lors des travaux. Une mise en défens des milieux aquatiques (**MNat-R2**) et une remise en état du site (**MNat-R6**) sont préconisées. Une partie des milieux boisés va être conservée (**MNat-R1**). Ces mesures permettent :

- la conservation d'habitats boisés favorables à d'autres invertébrés inventoriés.
- la conservation d'une surface de prairies au nord, habitats de reproduction de plusieurs autres invertébrés identifiés.
- l'évitement des mares et autres milieux aquatiques.
- La conservation de la qualité de l'eau des habitats aquatiques et humides.

Néanmoins, une destruction/altération de zones de prairies importante est à prévoir, mais cette perturbation est temporaire. Afin de réduire le risque de destruction d'individus et d'éviter l'effarouchement, un phasage des travaux en dehors de période sensible (**MNat-E2**) est instauré. Cette mesure va permettre:

- d'éviter la destruction et l'effarouchement d'individus en période de reproduction.

Une mesure de suivis de la biodiversité générale (**MNat-S2**) est mise en place, afin de suivre la biodiversité d'invertébrés du site.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter les impacts du projet sur les orthoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les autres invertébrés en phase chantier est considéré comme négligeable.

□ *En phase d'exploitation*

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

□ *En phase de démantèlement*

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

5.3. LES IMPACTS RESIDUELS SUR LE MILIEU HUMAIN

Les rubriques étudiées dans cette partie sont celles ayant fait l'objet de la mise en place de mesures.

En effet, pour les autres rubriques, les impacts bruts étaient considérés comme négligeable avant la mise en place de mesures, elles ne font donc pas l'objet d'impacts résiduels.

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau de l'impact brut	Mesures d'évitement, réductrices, compensatoires ou d'accompagnement	Impact résiduel attendu
Santé et sécurité (population à proximité)	Émissions de poussières, vibrations, lumineuses, d'odeur	Faible	MHum-R1 - Organisation du déroulement du chantier MHum-R2 – Information préalable de la population sur le déroulement du chantier MHum-R3 – Gestion des déchets MHum-R4 – Réduction des risques	Négligeable
	Production de déchets	Faible		Négligeable
	Risques liés aux champs électromagnétiques, risques d'éblouissement, risques électriques, risques liés à la foudre, risques d'incendie...	Faible		Négligeable
Infrastructures	Présence de lignes électriques dans l'emprise du projet	Faible		Négligeable

Au vu du niveau d'impact résiduel après mise en place des mesures, aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.

5.4. LES IMPACTS RESIDUELS SUR LE PAYSAGE ET LA PATRIMOINE

Les rubriques étudiées dans cette partie sont celles ayant fait l'objet de la mise en place de mesures. En effet, pour les autres rubriques, les impacts bruts étaient considérés comme nuls ou négligeables avant la mise en place de mesures. Elles ne font donc pas l'objet d'impacts résiduels.

Mesures prévues :

- MPay-E1 : Modification des emprises du projet
- MPay-R1 : Plantation de haies
- MPay-R2 : intégration des locaux techniques

L'analyse des impacts a mis en évidence des impacts depuis un axe de communication : la voie communale longeant le site du projet. Afin de limiter les vues possibles sur le site du projet depuis cet axe, une mesure de plantation de haie est prévue dans le cadre du projet.

L'analyse des impacts a mis en évidence des impacts depuis un lieu touristique : l'espace naturel sensible. Afin de limiter les vues possibles sur le site du projet depuis cet axe, une mesure de plantation de haie est prévue dans le cadre du projet. Cette haie permet de masquer la majorité des panneaux photovoltaïques perceptibles depuis ce point.



Photo 59 : Photomontage n°1 avec haie

Source : ADEV Environnement



Photo 60 : Photomontage n°2 avec haie

Source : ADEV Environnement

Les impacts résiduels sur le paysage sont négligeables à faibles.

Tableau 161: Bilan des impacts du projet sur le paysage et mesures associées.

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu	Phase du projet ⁷	Type d'impact			Intensité de l'impact	Niveau de l'impact Brut	Mesures d'évitement, réductrices, compensatoires ou d'accompagnement	Niveau de l'impact résiduel
				Négatif/Positif	Direct/Indirect	Durée				
Unité paysagère	Modification des caractéristiques de l'unité paysagère	Faible	C	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable	MPay-E1 : Modification des emprises du projet MPay-R1 : Plantation de haies	Négligeable
			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable		Négligeable
			D	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable		Négligeable
Les motifs paysagers	Modification et concurrence visuelle vis-à-vis des motifs paysagers	Faible	C	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable		Négligeable
			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable		Négligeable
			D	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable		Négligeable
Inscription paysagère du site du projet	Transformation de l'ambiance paysagère provoquée par la modification de l'usage de l'espace	Faible	C	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable		Négligeable
			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable		Négligeable
			D	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable		Négligeable
Le site du projet	Modification des éléments de paysage et de la valeur paysagère intrinsèque du site : empreinte technique sur le paysage	Faible	C	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Négligeable	Négligeable	
			E	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Négligeable	Négligeable	
			D	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Négligeable	Négligeable	
Les axes de communication	Modification des vues depuis les axes de communication	Modéré	C	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Modéré	Faible	
			E	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Modéré	Faible	
			D	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Modéré	Faible	
Les lieux de vie	Modification des vues depuis les lieux de vie	Fort	C	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Faible	Négligeable	
			E	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Faible	Négligeable	
			D	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Faible	Négligeable	
Les lieux touristiques	Modification des vues depuis les sites touristiques et chemins de randonnées	Modéré	C	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Modéré	Faible	
			E	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Modéré	Faible	
			D	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Modéré	Faible	
Monuments historiques	Préserver les qualités qui ont justifié la protection des monuments historiques	Nul	C	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Nul	Nul	
			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Nul	Nul	
			D	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Nul	Nul	
Sites	Préserver les qualités qui ont justifié le classement ou l'inscription des sites	Nul	C	Négatif	Direct	Permanent	Nul	Nul	Nul	
			E	Négatif	Direct	Permanent	Nul	Nul	Nul	
			D	Négatif	Direct	Permanent	Nul	Nul	Nul	

⁷ Phases du projet : C : Construction – E : Exploitation – D : Démantèlement

5.5. MESURES DE COMPENSATION

Aucune mesure de compensation.

5.5.1. CONCLUSION SUR LA REGLEMENTATION VIS-A-VIS DES ESPECES PROTEGEES

Concernant les habitats naturels, les milieux identifiés ne sont pas protégés. Aucun dossier de dérogation n'est nécessaire concernant les habitats naturels.

Concernant la flore, une espèce protégée a été identifiée : **la Gratiolle officinale**

Tableau 162 : Récapitulatif des enjeux, mesures et impacts identifiés pour les espèces floristiques protégées

Espèces	Enjeu	Mesures ERC	Impacts finaux
Gratiolle officinale	Assez fort	MNat-E1 - Modification des emprises du projet	Négligeable
Autres espèces communes	Faible	MNat-R5 – Mise en défens des zones à conserver MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique du site	

Cependant cette espèce est entièrement évitée par le projet. Aucun dossier de dérogation n'est donc nécessaire.

Concernant les zones humides, aucune zone humide n'est protégée. Aucun dossier de dérogation n'est nécessaire concernant les zones humides.

Concernant la faune, plusieurs espèces inventoriées sur le site sont protégées en France. Au total, le nombre d'espèces protégées par taxons représente :

- 63 espèces d'oiseaux ;
- 11 espèces de chiroptères ;
- 5 espèces de reptiles ;
- 7 espèces d'amphibiens.

Pour voir la liste d'espèces protégées, se référer à l'état initial de la faune.

Parmi ces espèces, plusieurs possèdent un statut de conservation défavorable ou un intérêt communautaire qui leur donne un enjeu de conservation supplémentaire. Ces espèces sont présentées ci-dessous :

Tableau 163 : Récapitulatif des espèces animales protégées avec un enjeu de conservation

Composantes	Espèces	Enjeu	Mesures ERC	Impacts finaux
Oiseaux	Pic cendré	Fort	MNat-E1 Modification des emprises du projet	Négligeable
	Martin pêcheur	Assez fort	MNat-E2 Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune	
	Pic noir	Assez fort	MNat-E3 Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet	
	Pie-grièche écorcheur	Assez fort	MNat-R1 Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements	
	Torcol fourmilier	Assez fort	MNat-R2 Mise en défens des zones à conserver	
	Bruant jaune	Modéré	MNat-R3 Gestion adaptée des espaces naturels	
	Linotte mélodieuse	Modéré	MNat-R5 Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier	
	Pic épeichette	Modéré	MNat-R6 Remise en état du site	
	Pouillot fitis	Modéré	MNat-R8 : Maintien de patchs de fourrés	
	Serin cini	Modéré	MNat-S2 Mise en place d'un suivi écologique sur le site	
Chiroptères	Verdier d'Europe	Modéré	MNat-C1 Création de patchs de fourrés	
			MNat-E1 Modification des emprises du projet	
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	Assez fort	MNat-E1 Modification des emprises du projet	Négligeable

	Murin de Bechstein	Assez fort	MNat-E2 Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune	
	Grand murin	Modéré	MNat-E3 Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet	
	Murin de Daubenton	Modéré	MNat-R1 Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements	
	Noctule commune	Modéré	MNat-R6 Remise en état du site	
	Pipistrelle de Nathusius	Modéré	MNat-S2 Mise en place d'un suivi écologique sur le site	

Concernant l'avifaune et les chiroptères, l'ensemble des mesures mises en place permettent d'éviter et réduire une grande partie des impacts sur les oiseaux et chiroptères protégés auquel s'additionne un enjeu de conservation. Ces mesures sont aussi favorables au bon développement des espèces protégées plus communes et qui ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier. Aucun dossier de dérogation n'est donc nécessaire pour les oiseaux et chiroptères protégés. De plus, l'ensemble des habitats favorables aux gîtes des chauves-souris sont évités (arbres à cavités).

Concernant les amphibiens et les reptiles protégés, les espèces recensées sont communes en France et dans la région. Elles ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier. Néanmoins, la destruction d'individus et d'habitats (pour certaines espèces) est interdite. L'ensemble des mesures mises en place pour l'avifaune et les chiroptères permettent d'éviter et réduire une partie des impacts sur les habitats des amphibiens et reptiles. Des mesures, comme la mesure de phasage des travaux (**MNat-E2**), ont été adaptées pour prendre en compte également les enjeux de protection pour les amphibiens et reptiles. En supplément de ces mesures, la création d'abris à herpétofaune (**MNat-R7**) a été préconisée pour réduire davantage la perte d'habitats terrestres et d'hibernation. Ainsi, l'ensemble des mesures mises en place permettent d'éviter et réduire la majorité des impacts sur les amphibiens et les reptiles. Aucun dossier de dérogation n'est donc nécessaire.

Le projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune d'Ardon ne remet pas en cause le maintien des populations d'oiseaux nicheurs, de chiroptères, d'amphibiens, de reptiles et de Gratiolle officinale à l'échelle locale. Ainsi, aucun dossier de demande de dérogation au titre des Espèces protégées n'est à prévoir.

5.5.2. SYNTHÈSE DES IMPACTS RESIDUELS ET FINAUX SUR LE MILIEU NATUREL

Le tableau ci-dessous détaille l'ensemble des mesures permettant d'éviter, de réduire ou compenser les effets du projet d'aménagement sur l'environnement, en phase travaux (chantier et démantèlement) et en phase d'exploitation.

Tableau 164 : Bilan des impacts du projet sur le milieu naturel et mesures associées

Composantes	Niveau d'enjeu		Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Niveau d'impact brut		Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel		Mesure de compensation	Niveau d'impact final		Mesure d'accompagnement et de suivi associée
	Nul à	Assez fort			Faible à	Modéré		Négligeable à	Faible		Négligeable à	Faible	
Habitats	Nul à	Assez fort	C	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction d'habitats semi-fermés (fourrés...) et fermés (haies, boisements) ; - Altération et destruction de milieux ouverts ; - Les travaux de terrassement (compaction du sol) ; - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - Les pollutions accidentelles. - Modification des communautés végétales ; - L'introduction d'espèces invasives. 	Faible à	Modéré	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies et boisements MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R3 : Gestion adaptée des espaces naturels MNat-R4 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier	Négligeable à	Faible	/	Négligeable à	Faible	MNat-S1 : Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique du site
			E	<ul style="list-style-type: none"> - Sur-entretien des milieux ouverts. 	Négligeable à	Faible	MNat-R3 : Gestion adaptée des espaces naturels	Négligeable		/	Négligeable		MNat-S1 : Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique du site
			D	<ul style="list-style-type: none"> - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - La compaction temporaire de la surface du sol ; - La destruction locale des espèces floristiques présentes ; - Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets. 	Négligeable à	Faible	MNat-R6 : Remise en état du site	Négligeable		/	Négligeable		
Flore	Faible à	Assez fort	C	<ul style="list-style-type: none"> - Les travaux de terrassement ; - La destruction des communautés végétales ; - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - Les pollutions accidentelles ; - L'introduction d'espèces invasives. 	Négligeable à	Faible	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver	Négligeable		/	Négligeable		MNat-S1 : Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique du site

Composantes	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Niveau d'impact brut		Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation	Niveau d'impact final	Mesure d'accompagnement et de suivi associée
		E	- Sur-entretien des milieux ouverts.	Négligeable à	Faible	MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R3 : Gestion adaptée des espaces naturels	Négligeable	/	Négligeable	MNat-S1 : Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site
		D	- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - La compaction temporaire de la surface du sol ; - La destruction locale des espèces floristiques présentes ; - Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets.	Négligeable à	Faible	MNat-R6 : Remise en état du site	Négligeable	/	Négligeable	
Zones humides	Nul à Fort	C	- Destruction et/ou altération de zones humides réglementaires ; - L'ombrage dû aux panneaux solaires ; - La modification de l'écoulement des eaux ; - Modification des cortèges indicateurs de zones humides ; - Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ; - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - Les pollutions accidentelles ; - L'introduction d'espèces invasives.	Négligeable		MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R4 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier	Négligeable	/	Négligeable	MNat-S1 : Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique du site
		E	- Sur-entretien des milieux ouverts.	Négligeable		Mnat-R4 : Gestion adaptée des espaces naturels	Négligeable	/	Négligeable	MNat-S1 : Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site
		D	- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;	Négligeable		MNat-R6 : Remise en état du site	Négligeable	/	Négligeable	

Composantes	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation	Niveau d'impact final	Mesure d'accompagnement et de suivi associée
			<ul style="list-style-type: none"> - La compaction temporaire de la surface du sol ; - La destruction locale des espèces floristiques présentes ; - Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets. 						
Oiseaux	Fort	C	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction permanente de boisements ; - Destruction permanente de haies ; - Destruction permanente de fourrés et ronciers ; - Destruction /altération de milieux ouverts herbacés ; - Risque de destruction d'individus ; - Effarouchement à cause des travaux ; - Pollution accidentelle. 	Assez fort	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune MNat-E3 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R5 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier MNat-R8 : Maintien de patchs de fourrés	Négligeable		Négligeable	MNat-A1 : Création de patchs de fourrés MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site
		E	<ul style="list-style-type: none"> - Effarouchement à cause des travaux d'entretien ; 	Négligeable	MNat-R3 : Gestion adaptée des espaces naturels MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site	Négligeable	/	Négligeable	
		D	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction /altération de milieux ouverts ; - Risque de destruction d'individus des milieux ouverts herbacés ; - Effarouchement à cause des travaux ; - Pollution accidentelle. 	Modéré	MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune MNat-E3 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet MNat-R5 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier	Négligeable	/	Négligeable	

Composantes	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation	Niveau d'impact final	Mesure d'accompagnement et de suivi associée
					MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R6 : Remise en état du site				
Mammifères (hors chiroptères)	Faible	C	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction permanente de boisements ; - Destruction permanente de fourrés ; - Destruction /altération de milieux ouverts herbacés ; - Effarouchement à cause des travaux ; - Pollutions et nuisances. 	Faible	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements MNat-R5 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier	Négligeable	/	Négligeable	MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site
		E	<ul style="list-style-type: none"> - Fragmentation des milieux et effet barrière des clôtures. 	Faible	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-R4 : Mise en place de clôtures permises à la petite et moyenne faune	Négligeable	/	Négligeable	MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site
		D	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction /altération de milieux ouverts herbacés ; - Effarouchement à cause des travaux 	Négligeable	MNat-R6 : Remise en état du site	Négligeable	/	Négligeable	
Chiroptères	Assez fort	C	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction permanente de boisements ; - Destruction permanente de fourrés ; - Destruction permanente de haies ; - Destruction /altération de milieux ouverts herbacés ; - Risque de destruction d'individus ; - Effarouchement à cause des travaux ; - Pollution lumineuse. 	Modéré	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune MNat-E3 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements MNat-R8 : Maintien de patches de fourrés	Négligeable	/	Négligeable	MNat-A1 : Création de patches de fourrés MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site
		E	Aucun impact	Négligeable	/	Négligeable	/	Négligeable	MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site
		D	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution lumineuse. 	Faible	MNat-E3 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet	Négligeable	/	Négligeable	

Composantes	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation	Niveau d'impact final	Mesure d'accompagnement et de suivi associée
Reptiles	Faible	C	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction permanente de boisements ; - Destruction permanente de haies ; - Destruction permanente de fourrés ; - Risque de destruction d'individus ; - Effarouchement à cause des travaux ; - Pollution accidentelle des milieux aquatiques. 	Faible	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R5 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier MNat-R7 : Mise en place de pondoirs et abris pour l'herpétofaune MNat-R8 : Maintien de patchs de fourrés	Négligeable	/	Négligeable	MNat-A1 : Création de patchs de fourrés MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site
		E	<ul style="list-style-type: none"> - - Risque de destruction d'individus lors des travaux d'entretiens ; - - Effarouchement à cause des travaux ; - - Fragmentation des habitats 	Négligeable	/	Négligeable	/	Négligeable	MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site
		D	<ul style="list-style-type: none"> - Effarouchement à cause des travaux 	Négligeable	/	Négligeable	/	Négligeable	
Amphibiens	Modéré	C	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction permanente de boisements ; - Destruction permanente de fourrés ; - Destruction permanente de haies ; - Risque de destruction d'individus ; - Effarouchement à cause des travaux ; - Pollution accidentelle des milieux humides et aquatiques. 	Modéré	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R5 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier	Négligeable	/	Négligeable	MNat-A1 : Création de patchs de fourrés MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site

Composantes	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation	Niveau d'impact final	Mesure d'accompagnement et de suivi associée
					MNat-R7 : Mise en place de pondoirs et abris pour l'herpétofaune MNat-R8 : Maintien de patchs de fourrés				
		E	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de destruction d'individus lors des travaux d'entretiens ; - Effarouchement à cause des travaux ; - Fragmentation des habitats 	Négligeable	/	Négligeable	/	Négligeable	MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site
		D	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution accidentelle des milieux humides et aquatiques 	Faible	MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R5 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier	Négligeable	/	Négligeable	
Lépidoptères	Faible	C	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction permanente de boisements ; - Destruction permanente de haies ; - Destruction /altération de milieux ouverts herbacés ; - Risque de destruction d'individus ; - Effarouchement à cause des travaux. 	Faible	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements	Négligeable	/	Négligeable	MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site
		E	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de destruction d'individus à cause des travaux d'entretien ; - Effarouchement à cause des travaux d'entretien. 	Négligeable	MNat-R3 : Gestion adaptée des espaces naturels	Négligeable	/	Négligeable	MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site
		D	<ul style="list-style-type: none"> - Altération des milieux ouverts ; - Risque de destruction d'individus ; - Effarouchement à cause des travaux. 	Négligeable	MNat-R6 : Remise en état du site	Négligeable	/	Négligeable	
Odonates	Faible	C	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction permanente de boisements ; - Destruction permanente de haies ; - Destruction permanente de fourrés - Effarouchement à cause des travaux ; 	Négligeable	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de	Négligeable	/	Négligeable	MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site

Composantes	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation	Niveau d'impact final	Mesure d'accompagnement et de suivi associée
			- Pollution accidentelle des milieux humides et aquatiques.		haies, fourrés et boisements MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R5 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier				
		E	- Effet polarisant des panneaux photovoltaïques	Négligeable	/	Négligeable	/	Négligeable	MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site
		D	- Effarouchement à cause des travaux ; - Pollution accidentelle des milieux humides et aquatiques.	Négligeable	MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R5 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier	Négligeable	/	Négligeable	
Orthoptères	Faible	C	- Destruction /altération de milieux ouverts herbacés ; - Destruction permanente de boisements ; - Risque de destruction d'individus.	Faible	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune	Négligeable	/	Négligeable	MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site
		E	- Risque de destruction d'individus à cause des travaux d'entretien - Effarouchement à cause des travaux d'entretien.	Négligeable	MNat-R3 : Gestion adaptée des espaces naturels	Négligeable	/	Négligeable	MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site
		D	- Altération des milieux ouverts ; - Risque de destruction d'individus.	Négligeable	MNat-R6 : Remise en état du site	Négligeable	/	Négligeable	
Autres groupes d'invertébrés	Faible	C	- Destruction /altération de milieux ouverts ; - Destruction permanente de haies ; - Risque de destruction d'individus ; - Pollution accidentelle des milieux aquatiques.	Faible	MNat-E1 : Modification des emprises du projet MNat-E2 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune MNat-R1 : Réduction des impacts sur les habitats de haies, fourrés et boisements MNat-R2 : Mise en défens des zones à conserver MNat-R5 : Rédaction d'un Plan d'Assurance	Négligeable	/	Négligeable	MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site

Composantes	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Niveau d'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation	Niveau d'impact final	Mesure d'accompagnement et de suivi associée
					Environnement et signature bipartie : guide chantier				
		E	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de destruction d'individus à cause des travaux d'entretien ; - Effarouchement à cause des travaux d'entretien. 	Négligeable	MNat-R3 : Gestion adaptée des espaces naturels	Négligeable	/	Négligeable	MNat-S2 : Mise en place d'un suivi écologique sur le site
		D	<ul style="list-style-type: none"> - Altération des milieux ouverts ; - Risque de destruction d'individus ; - Pollution accidentelle des milieux humides et aquatiques. 	Négligeable	MNat-R6 : Remise en état du site	Négligeable	/	Négligeable	

5.6. SYNTHÈSE DES MESURES ERC ET ESTIMATION DES COÛTS

Les dépenses correspondant au coût des mesures en faveur de l'environnement prennent en compte l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation. Ces mesures sont réparties de la façon suivante :

Tableau 165 : Synthèse des mesures en phase chantier et exploitation, et estimation des coûts

Impacts	N°	Phase	Mesures	Évitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi	Coût estimatif € HT
Milieu physique	MPhy-R1	Chantier	Gestion des matériaux issus des opérations de chantier (fondations, plateformes, chemins et tranchées)						Intégré dans le coût de l'investissement
	MPhy-R2	Chantier	Gestion de la circulation des engins de chantier						Imputable aux entreprises prestataires de travaux
	MPhy-R3	Chantier	Prévention des pollutions éventuelles						Imputable aux entreprises prestataires de travaux
	MPhy-R4	Conception	Réalisation d'une étude géotechnique préalable						Imputable aux entreprises prestataires de travaux
Milieu naturel	MNat-E1	Conception	Modification des emprises du projet						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-E2	Chantier	Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-E3	Chantier, exploitation et démantèlement	Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-R1	Chantier	Réduction des impacts sur les habitats de haies et boisement						Intégré dans le coût de l'investissement
	MNat-R2	Chantier Démantèlement	Mise en défens des zones à conserver						Bâche de Schwegler : 4€/m soit pour 2 464mL environ 9 856 € HT . Cordeline : aucun surcoût pour le porteur de projet Entretien par pâturage : à définir avec partenaires, Entretien du linéaire de haies et des Isières : 4€ HT/ml tous les 2 ans, soit pour 2034 mL environ 8136€ HT/2 ans .
	MNat-R3	Exploitation	Gestion adaptée des espaces naturels						Pas de surcoût pour le porteur de projet
	MNat-R4	Exploitation	Mise en place de clôtures permises à la petite et moyenne faune						Pas de surcoût pour le porteur de projet
	MNat-R5	Chantier	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartite : guide chantier						2000€ HT
	MNat-R6	Démantèlement	Remise en état du site						Pas de surcoût pour le porteur de projet
	MNat-R7	Chantier	Mise en place de pondoirs et abris à l'herpétofaune						Intégré dans le coût de l'investissement si utilisation des matériaux présent sur place Création avec des matériaux importés : ~750 euros/abris (prix variables) soit 4 500 euros pour 6 hibernaculum.
	MNat-R8	Chantier	Maintien de patchs de fourrés						Pas de surcoût pour le porteur de projet
	MNat-A1	Chantier	Création de patchs de fourrés						Pas de surcoût pour le porteur de projet Si nouvelles plantations, approximativement 10€ HT / m ² , soit un maximum de 30 000€ HT pour 3 000 m ²
	MNat-S1	Exploitation	Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives						Suivi développement : 1 sortie par an pendant 3 ans soit pour 3 sorties environ 1 200 €HT (peut-être cumulé avec les sorties de la mesure de suivi écologiques sur le milieu naturel ci-après) Lutte : à définir si mise en place d'un protocole
	MNat-S2	Exploitation	Mise en place d'un suivi écologique sur le site						Prix estimé à 650€/sortie/personne, +1 500€ pour la rédaction d'un rapport, soit environ 4 100 € HT /année de suivi . Prix estimé minimal pour 7 années de suivi : 28 700€ HT
Paysage	MPay-E1	Conception	Modification des emprises du projet						Intégré dans le coût de l'investissement
	MPay-R1	Conception	Plantation de haies						Plantation : environ 25€/mL, soit 5 500 € HT pour la plantation de 220 mL, Entretien : environ 4€/mL, soit 880 € HT pour l'entretien de 220 mL
	MPay-R2	Chantier	Intégration paysagère des locaux techniques						Intégré dans le coût de l'investissement
Milieu humain	MHum-R1	Chantier	Organisation du déroulement du chantier						Intégré dans le coût de l'investissement
	MHum-R2	Chantier	Information préalable de la population sur le déroulement du chantier						Intégré dans le coût de l'investissement
	MHum-R3	Chantier	Gestion des déchets						Intégré dans le coût de l'investissement
	MHum-R4	Chantier et Exploitation	Réduction des risques						Intégré dans le coût de l'investissement

5.7. MODALITÉS DE SUIVI DE L'EFFICACITÉ DES MESURES PROPOSÉES

Conformément au décret 2011-2019 du 29/12/2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, il est nécessaire d'établir une procédure de suivi de l'efficacité des mesures proposées. Durant la phase d'exploitation, le maître d'ouvrage s'assurera de la bonne mise en œuvre des mesures présentées précédemment.

5.8. VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET AUX RISQUES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES

5.8.1. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES

L'objectif de ce chapitre introduit par le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 est de montrer, à travers les incidences du projet sur le climat et la vulnérabilité du projet au changement climatique, la résilience du projet face aux défis constitués par le changement climatique à moyen et long terme.

Le changement climatique se traduira par des phénomènes climatiques aggravés : modification de la fréquence, de l'intensité, la répartition géographique et la durée des événements météorologiques extrêmes.

Une augmentation de température peut augmenter la production d'électricité solaire. Cependant, les fortes températures ne favorisent pas la production d'électricité solaire. En effet, l'efficacité de la cellule dépend de la température : plus celle-ci augmente et plus l'efficacité baisse. La puissance et l'énergie produites sont ainsi réduites. Le rendement des panneaux est ainsi diminué.

Les risques de gels/dégels sont pris en compte lors de la conception des équipements. Cependant, l'évolution allant vers un réchauffement de la température avec une diminution du nombre de jours de gel, il n'y a pas de risque prévisible lié au risque de gel et dégel concernant l'aménagement du parc photovoltaïque.

Le projet n'est pas situé en zone inondable et le risque d'inondation par remontée de nappe est considéré comme faible à très faible sur l'aire d'étude. Les fondations des panneaux seront réalisées avec des matériaux hydrofuges. L'ensemble des clôtures périphériques seront perméables. Ainsi, l'impact sur projet sur le risque inondation est négligeable.

Concernant le risque de tempête ou de vents violents, les équipements et installations sont dimensionnés pour faire face à des vents violents. Il n'y a donc pas de risque prévisible. De plus, le choix de la technologie cristalline rend impossible toute fuite de produits chimiques même en cas d'accidents.

A l'échelle de la durée de l'exploitation d'un parc photovoltaïque, les phénomènes naturels présentés ci-dessus ne seront pas accentués de manière importante, donc pas de nature à mettre en péril les installations. De plus, la présence du parc photovoltaïque n'aura pas d'incidence supplémentaire en cas de catastrophe naturelle.

Enfin, une centrale photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique lors de son exploitation. Les installations auront en revanche un impact positif sur la qualité de l'air, de par les émissions de gaz à effet de serre évités au travers de la production d'énergie renouvelable. Le développement des installations solaires répond à la lutte contre le changement climatique.

5.8.2. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES

Cette partie analyse les effets que pourrait avoir la mise en place du projet de parc solaire sur les risques naturels et technologiques. Il s'agit de recenser les risques majeurs dont la matérialisation pourrait constituer un événement initiateur d'un danger sur les terrains du projet susceptible d'entraîner une incidence sur l'environnement.

Le risque majeur est la possibilité qu'un événement d'origine naturelle ou anthropique occasionne des dommages humains et matériels importants et dépasse les capacités de réaction de la société. Il est caractérisé par une faible fréquence et une extrême gravité.

Sur le territoire national, les principaux types de risques majeurs sont :

- Neuf types de risques naturels : inondation, séisme, éruption volcanique, mouvement de terrain, avalanche, feu de forêt, cyclone, tempête et tornade.
- Quatre types de risques technologiques d'origine anthropique : nucléaire, industriel, lié au transport de matières dangereuses et rupture de barrage.

5.8.2.1. RISQUES NATURELS

Les risques naturels recensés sur la commune d'Ardon sont les suivants : Séisme et mouvements de terrain (aléa moyen).

□ Séisme

La commune d'Ardon est comprise dans la zone de sismicité 1.

Pour les zones de sismicité de 2 à 5, des règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières. L'arrêté du 22 octobre 2010 modifié est relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » relatifs à la prévention du risque sismique. Ces règles ne s'appliquent pas pour les parcs solaires.

□ Mouvement de terrain/ retrait-gonflement des argiles

Le risque de retrait gonflement des argiles est moyen sur le site du projet. La stabilité des terrains a été étudiée et les travaux prennent en compte ce risque.

5.8.2.2. RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

Aucun risque industriel et technologique n'est recensé sur le site du projet.

5.9. DESCRIPTION DES INCIDENCES NÉGATIVES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT LIÉES AUX RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURE

Le type de projet n'est pas de nature à engendrer des accidents ou catastrophes majeures. Toutefois, toutes les dispositions constructives ont été prises pour prévenir les risques et accidents. Ces derniers sont détaillés dans le paragraphe dédié.

Sur la base de ces éléments, les incidences négatives du projet sur l'environnement liées aux risques d'accident ou de catastrophe majeure peuvent être considérées comme faibles à très faibles.

5.10. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES

5.10.1. OUTILS DE GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

Le site du projet est inclus dans le SDAGE Loire-Bretagne mais dans aucun SAGE.

5.10.1.1. LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux** (SDAGE) approuvé le 18 mars 2022 fixe (articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement), par grand bassin hydrographique, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des ressources piscicoles.

Le SDAGE Loire-Bretagne se compose de 14 orientations principales, visant à rétablir ou maintenir le bon état écologique des masses d'eau souterraines et superficielles :

- Repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant
- Réduire la pollution par les nitrates
- Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- Maîtriser et réduire les pollutions liées aux micropolluants
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable
- Préserver et restaurer les zones humides
- Préserver la biodiversité aquatique
- Préserver le littoral
- Préserver les têtes de bassins versants
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- Mettre en place des outils règlementaires et financiers
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Aucune de ces orientations ne donne de prescriptions particulières dans le domaine des énergies renouvelables.

Aucun élément du projet ne vient à l'encontre des orientations et dispositions prescriptions du SDAGE.

Le projet peut donc être jugé compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne.

5.10.2. LES DOCUMENTS D'URBANISME

5.10.2.1. AU NIVEAU COMMUNAL

La commune d'Ardon est concernée par un PLU, approuvé le 20 mars 2018.

La zone d'étude est comprise en **zonage A**.

La zone A est une zone naturelle affectée aux exploitations agricoles et qu'il convient de protéger pour ne pas porter atteinte à l'agriculture

Occupations et utilisations du sol admises sous condition

Dans l'ensemble de la zone :

- Les constructions et installations directement liées et nécessaires aux exploitations agricoles de la zone, y compris les constructions à usage d'habitation.
- **Les ouvrages d'utilité publique, les projets d'intérêt collectif ou général, et les ouvrages de faible emprise destinés à un service public.**
- La reconstruction des bâtiments sinistrés.
- L'extension limitée des habitations existantes, sans lien avec une exploitation agricole, à hauteur de 40m² de surface constructible dans la limite de 30% d'emprise au sol.
- Les annexes isolées à une construction existante à usage d'habitation à condition qu'elles soient implantées à moins de 15 m de cette construction et qu'elles ne dépassent pas 20m² de surface de plancher.
- Hors du périmètre de risque technologique figurant sur le plan de zonage, les changements d'affectation des constructions existantes de bonne qualité (constructions de style solognot, constructions maçonnées...) en vue de l'habitat, de l'aménagement de chambres d'hôtes ou de gîte rural et d'activités artisanales.
- Les travaux liés à l'exploitation autoroutière, tels que les constructions, dépôts et installations, y compris classées, nécessaires au fonctionnement, à l'exploitation et à l'entretien du domaine public autoroutier sous réserve d'être situé sur la zone couvrant le domaine autoroutier concédé relatif à l'autoroute A 71.

Pour rappel, les centrales solaires photovoltaïques constituent des installations nécessaires à des équipements collectifs au sens des dispositions de l'article L. 111-1-2 du code de l'urbanisme :

- **Les constructions et installations nouvelles nécessaires à des équipements collectifs sont autorisées (en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune), dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, ni ne portent atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux environnants, ni ne comportent de risques pour la sécurité publique,**
- **Lorsqu'un projet de centrale photovoltaïque est proposé sur un terrain à activité ou à vocation agricole, il doit être préalablement soumis pour avis, par le représentant de l'État dans le département, à la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF).**

De plus, une déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU d'Ardon (portée par l'interco des Portes de Sologne, compétente en matière d'urbanisme), qui doit permettre de classer les terrains dans un secteur Npv de la zone N afin de permettre le dépôt du projet à l'AO PPE 2 - Cas 2, sous réserve du respect de 3 conditions :

- Absence d'enjeu de préservation de l'activité agricole sur l'implantation du projet
- Absence de défrichement sur l'implantation du projet
- Absence d'impact sur les zones humides sur l'implantation du projet

Cette procédure sera conjointe à celle du PC (enquête publique commune) et sera déposée en septembre 2022.

Le projet est compatible avec le PLU en vigueur sur la commune sous conditions. De plus, une mise en compatibilité est prévue.

5.10.2.1. AU NIVEAU INTERCOMMUNAL

La commune d'Ardon est comprise dans le périmètre du **SCOT des portes de Sologne**. Le SCoT a été approuvé par la Communauté de Communes des Portes de Sologne lors du conseil communautaire du 30 mars 2021.

Il s'oriente autour de 5 objectifs :

1. Garantir le bon fonctionnement écologique et valoriser les qualités paysagères du territoire
2. Prendre appui sur un armature urbaine solidaire et équilibrée pour organiser le développement urbain et les mobilités
3. Favoriser l'attractivité économique et résidentielle du territoire
4. Réduire les impacts des projets de développement sur la consommation foncière
5. **Mettre en place un projet durable intégrant les enjeux environnementaux**
 - Préserver les ressources en eau

- Favoriser la transition énergétique
- Maitriser les risques et les nuisances

La prescription est décrite de la façon suivante :

PRESCRIPTION 63

Les documents d'urbanisme locaux et les opérations d'aménagement promouvront :

- les installations permettant le développement de la géothermie, de la filière bois et du potentiel hydraulique ;
- le développement de panneaux photovoltaïques sur les constructions existantes et en particulier les bâtiments de grande emprise (bâtiments d'activités, équipements publics) sous réserve d'une bonne intégration paysagère et architecturale ;
- l'implantation de parcs photovoltaïques ;
- l'implantation d'équipements de valorisation des déchets organiques et du compostage en milieu urbain.

RECOMMANDATION 27

Les documents d'urbanisme locaux se conformeront à la doctrine sur le développement des installations photovoltaïques au sol validée par la CDPENAF du Loiret en date du 24 septembre 2019 :

- Privilégier les terrains dégradés non agricoles pour le photovoltaïque au sol, les espaces non utilisés et non accessibles au public ne présentant pas d'intérêt pour la biodiversité et la forêt tels que les délaissés autoroutiers, carrière, décharges, les friches industrielles (Ui).
- Identifier dans les futurs documents d'urbanisme, les terrains favorables à ces installations photovoltaïques au sol, et étudier l'impact de tout ou partie du projet sur la consommation du foncier.
- Eviter les implantations dans les zones Aui, en phase de développement, afin de limiter la consommation de l'espace spécifique pour le photovoltaïque et de ne pas encourager la création de nouvelles zones. »

Figure 81 : Extrait du SCOT Portes de Sologne

Source : SCOT Portes de Sologne

Le projet s'inscrit dans les orientations du SCOT en vigueur (Prescription 63).

De plus, un projet de Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) est en cours à l'échelle de la communauté de communes des portes de Sologne.

5.10.3. LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET L'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADET) CENTRE-VAL DE LOIRE

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADET) de la région Centre-Val de Loire, adopté par délibération en date du 19 décembre 2019 par le conseil régional a été approuvé par le préfet de région le 4 février 2020.

Il se substitue à plusieurs schémas régionaux thématiques préexistants et notamment au Schéma Régional de l'Air, de l'Énergie et du Climat (SRCAE) et au Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE). Il développe 20 objectifs :

Des femmes et des hommes acteurs du changement, des villes et des campagnes en mouvement permanent pour une démocratie renouvelée :

- Objectif n°1. La citoyenneté et l'égalité, priorité à la démocratie permanente en région Centre-Val de Loire
- Objectif n°2. Des territoires en dialogues où villes et campagnes coopèrent

- Objectif n°3. Des réseaux thématiques innovants au service de notre développement
- Objectif n°4. Une région coopérante avec les régions qui l'entourent

Affirmer l'unité et le rayonnement de la région Centre-Val de Loire par la synergie de tous ses territoires et la qualité de vie qui la caractérise :

- Objectif n°5 : Un nouvel urbanisme plus durable pour endiguer la consommation de nos espaces agricoles, naturels et forestiers
- Objectif n°6 : Un habitat toujours plus accessible et à la hauteur des changements sociétaux, climatiques et économiques
- Objectif n°7. Des services publics modernisés partout combinés à une offre de mobilités multimodale qui prend appui sur les formidables innovations offertes par le numérique
- Objectif n°8. Des soins plus accessibles pour tous en tout point du territoire régional
- Objectif n°9. L'orientation des jeunes et la formation tout au long de la vie, piliers de l'emploi

Booster la vitalité de l'économie régionale en mettant nos atouts au service d'une attractivité renforcée :

- Objectif n°10. Une qualité d'accueil et une attractivité renforcée pour booster notre développement économique et touristique
- Objectif n°11. Un patrimoine naturel exceptionnel et une vitalité culturelle et sportive a conforter pour proposer une offre de loisirs toujours plus attractive
- Objectif n°12. Des jeunes épanouis et qui disposent des clés de la réussite pour préparer l'avenir
- Objectif n°13. Une économie à la pointe qui relève les défis climatiques et environnementaux
- Objectif n°14. Des ressources locales valorisées pour mieux développer nos territoires
- Objectif n°15. La région Centre-Val de Loire, cœur battant de l'Europe

Intégrer l'urgence climatique et environnementale et atteindre l'excellence éco-responsable :

- Objectif n°16. Une modification en profondeur de nos modes de production et de consommation d'énergies
- Objectif n°17. L'eau : une richesse de l'humanité à préserver
- Objectif n°18. La région Centre-Val de Loire, première région a biodiversité positive
- Objectif n°19. Des déchets sensiblement diminués et valorisés pour une planète préservée
- Objectif n°20. L'économie circulaire, un gisement de développement économique durable a conforter

Le projet s'inscrit dans les objectifs du SRADET (objectif 16).

5.10.4. LE PCAET

Il n'existe pas de PCAET à l'échelle de la communauté de communes Portes de Sologne.

Absence de PCAET.

6. ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES POUR L'ÉVALUATION DES IMPACTS ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

6.1. ESTIMATION DES MÉTHODES UTILISÉES POUR L'ÉVALUATION DES IMPACTS

Le dossier d'étude d'impact a pour objectif, dans un but de transparence et de rigueur, de décrire le processus d'étude et les méthodes utilisées pour l'analyse de l'état initial et des impacts, ainsi que de faire état des difficultés méthodologiques ou pratiques rencontrées.

Le projet est le résultat de plusieurs phases de concertation ayant permis d'affiner progressivement la consistance et les caractéristiques générales de l'opération.

L'étude des impacts est réalisée à partir d'un constat qualitatif (qualité, vulnérabilité, sensibilité...) et quantitatif (emprise du projet) établi à partir d'investigation de terrains, de photographies, de données bibliographiques et de la consultation des organismes compétents pour les différents thèmes abordés :

- Les administrations et services publics (Agence Régionale de la Santé, Direction Départementale des Territoires, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, INSEE, ONCFS, collectivités territoriales...),
- Les collectivités : communes d'Ardon et Saint-Cyr-en-Val et communes voisines, ...

6.1.1. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES EFFETS

L'identification et l'évaluation des effets sont effectuées en distinguant les effets positifs et les effets négatifs. Pour ces derniers, nous différencions :

- Les effets temporaires (liés à la phase des travaux) de ceux permanents (effets une fois le projet achevé dans sa totalité),
- Les effets directs par opposition aux effets indirects. Ces derniers s'entendent comme des effets dont on connaît moins bien la nature et surtout l'importance. Ils sont extérieurs au fuseau d'étude.

6.1.2. DEFINITION DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

Les mesures en faveur de l'environnement sont définies soit par référence à des textes réglementaires (loi sur l'eau, ...) soit en fonction des recommandations des différents organismes contactés pour le recueil des données de l'état initial, soit en fonction de la sensibilité observée sur le terrain.

6.1.3. RECUEIL DES INFORMATIONS NECESSAIRES

Le recueil des informations nécessaires à l'analyse et à l'établissement du dossier d'étude d'impact comprend plusieurs phases :

- **Les organismes et administrations** suivants, susceptibles d'apporter les renseignements utiles à l'étude d'impact, sont consultés par courrier, fax, appel téléphonique, site Internet :
 - Météo France ;
 - Bureau des Recherches Géologiques et Minières ;
 - Agence Régionale de la Santé de la région Centre Val de Loire ;
 - Agence de l'eau Loire-Bretagne ;
 - Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre Val de Loire ;
 - Direction Départementale des Territoires du Loiret ;
 - Fédération Départementale des Chasseurs ;
 - Institut National de la Statistique et des Études Économiques ;
 - Direction Régionale des Affaires Culturelles Centre Val de Loire ;
 - Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine ;
 - Conseil Départemental du Loiret ;
 - Mairies ;
 - Communautés de communes.
- **Des visites de terrains** permettent de relever l'occupation du sol, la faune et la flore, d'effectuer l'analyse paysagère et de relever toute information pouvant être utile (types de sols, réseaux de fossés, ...).

6.1.4. DETAIL DES METHODES ET SOURCES DES DONNEES

6.1.4.1. LE MILIEU PHYSIQUE

- **Climatologie** : exploitation des données de la station Météo-France d'Orléans ;
- **Topographie** : exploitation des fonds de plan au 1/25 000ème de l'Institut Géographique National et des cartes disponibles sur le site internet cartes-topographiques.fr ;
- **Géologie – hydrogéologie** : généralités traitées sur la base de la documentation BRGM et des informations transmises par les Agences Régionales de Santé.
- **Hydrologie – hydrographie** : report et analyse altimétrique, se basant sur le fond de plan au 1/25 000ème de l'Institut Géographique National. Les données relatives à la qualité de l'eau ont été obtenues sur le site de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, notamment le bilan de la qualité de l'eau. Les généralités traitées sur la base de la documentation de l'ARS, de l'Agence de l'Eau, de la DREAL et recueil de données par des visites sur le terrain.

6.1.4.2. LE MILIEU NATUREL

□ *Recueil des données par recherche bibliographique et consultations*

Cette phase, réalisée en amont est essentielle pour la compréhension du contexte écologique. Les informations récoltées permettent d'orienter les recherches de l'écologue sur le terrain. Différentes sources bibliographiques ont été consultées :

- Les inventaires écologiques (auprès de la DREAL),
- Les textes de lois relatifs à la protection de l'environnement (notamment les listes de protection nationale et régionale de protection des espèces végétales en région Centre-Val de Loire),
- Les atlas de répartition des espèces patrimoniales (récoltés auprès d'organismes compétents).
- Des études antérieures, des revues naturalistes locales, ... récoltées auprès des organismes compétents (LPO, ONCFS, ...)

En parallèle à cette recherche bibliographique l'ensemble des acteurs locaux œuvrant dans l'environnement a également été contacté (LPO, ONCFS, DREAL, ONEMA, ...). L'ensemble des données collectées sont cartographiées à une échelle pertinente et un état des lieux du contexte environnemental de la zone d'étude est produit.

□ *Étude de terrain par un écologue généraliste afin de déterminer les enjeux environnementaux de la zone d'étude*

L'ensemble de la zone d'étude est prospecté de façon exhaustive. L'ensemble des habitats naturels est défini. Dès lors, le **fonctionnement écologique global de la zone d'étude peut être défini**. Cette analyse permet de définir au minimum une carte des habitats d'intérêt communautaire confirmés sur la base de la typologie **Corine-biotope ou EUNIS** et une cartographie des habitats d'espèces d'intérêt communautaire.

□ *Inventaires Faune - Flore*

Il est important de noter que les inventaires par groupe d'espèces sont réalisés en fonction de la saisonnalité. Toutefois, lors des sorties thématiques, toutes les autres espèces sont quand même étudiées ou recensées même si elles ne font pas partie de la thématique de sortie du jour.

Selon les espèces, différentes périodes d'observation sont préconisées au cours d'une année calendaire. Cet élément est important afin d'appréhender les espèces de façon cohérente en fonction de leur cycle biologique propre.

□ *Inventaires, cartographie et évaluation des habitats et de la flore*

La cartographie de l'occupation des sols est basée sur le Code EUR 15 et Corine BIOTOPE (codification européenne pour la désignation des milieux) rattachée à la nouvelle codification **EUNIS**. La méthode appliquée consiste en une couverture exhaustive de l'ensemble du territoire d'étude proposé, correspondant au projet. Cet inventaire est proposé pour évaluer les incidences du projet sur les espèces floristiques et les habitats d'intérêt communautaire. Une cartographie précise reprenant la localisation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire est réalisée.

La description des habitats inclus dans le fuseau concerné s'appuie essentiellement sur l'analyse des groupements végétaux, rassemblés au sein d'unités écologiques correspondant aux grands types de milieux présents.

La cartographie de la végétation est basée sur une campagne de terrain réalisée sur un cycle biologique complet.

❑ **Corridors écologiques**

Le **fonctionnement écologique de la zone** est défini en fonction des observations de terrain faites, mais également en fonction de l'occupation des sols définies (présence de bois, de haies, de mares, de zones humides, ...). **Des cartes thématiques** sont ainsi élaborées : espèces protégées... Au-delà de l'inventaire « statistique » des espèces, est identifié :

- Les interrelations entre les processus écologiques (faune et flore) et la structuration de l'espace (corridors, déplacement, sites d'hivernage, zones de chasse...). Pour cela, à partir des cartes et des visites sur le terrain, ADEV établit une cartographie de répartition des principaux éléments constitutifs du milieu physique (zones agricoles, vallées, boisements, habitation...).
- La mise en relation des données physiques et biologiques permet d'interpréter le fonctionnement de l'écosystème. Ces éléments permettent de définir les enjeux écologiques « indirects » pour la conservation des habitats et des espèces.

Un point particulier est relatif sur la fonctionnalité hydraulique du site et les interactions avec les espèces et habitats.

6.1.4.3. LE MILIEU HUMAIN

- **Démographie** : analyse réalisée à partir de données provenant du Recensement Général de la Population de 2008 et données au 1er janvier 2018 de l'INSEE.
- **Emploi** : analyse réalisée à partir de données provenant du Recensement Général de la Population de 2018 de l'INSEE.
- **Habitat** : analyse réalisée à partir de données provenant du Recensement Général de la Population de 2018 et données au 1er janvier 2018 de l'INSEE.
- **Activités économiques et commerces** : les principales données socio-économiques ont été obtenues par consultation des documents d'urbanisme des communes, des sites Internet des communes et Communautés de Communes. Elles concernent essentiellement la localisation des zones d'activités, le nombre d'entreprises et les effectifs, ainsi que les équipements structurants existants.
- **Urbanisme** : les Plans Locaux d'Urbanisme sont consultés. L'analyse du cadastre et de la photographie aérienne de la zone d'étude permet de localiser l'ensemble des habitations et activités aux abords du projet. Les visites sur site ont permis de les compléter au besoin.
- **Servitudes** : ces données sont extraites des Plans Locaux d'Urbanisme, ou obtenues auprès des gestionnaires de réseaux (Enedis, ORANGE, ...) via l'application <http://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr>.

6.1.4.4. LE CONTEXTE PAYSAGER

- **L'analyse paysagère** est conduite à partir de : visites de terrains, analyse de la carte IGN, des photographies aériennes. La définition des sensibilités paysagères est basée sur une hiérarchisation des différentes composantes du paysage.

6.1.4.5. LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE

Les informations relatives au patrimoine historique et archéologique sont obtenues auprès des services de la DRAC Centre-Val de Loire.

6.1.4.6. LES EFFETS SUR LA SANTE

L'article 19 de la loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie a introduit, dans les études d'impact, ce chapitre sur la santé afin de traiter de l'impact sanitaire du projet.

L'évaluation des risques sanitaires (ERS) repose sur les étapes suivantes issues du guide pour l'analyse du Volet sanitaire des études d'impact – Institut de Veille Sanitaire :

- L'identification des dangers ;
- La définition des relations dose-réponse ;
- L'évaluation de l'exposition des populations ;
- La caractérisation des risques.

Cette approche s'inspire de la méthodologie développée par l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS).

6.2. ANALYSE DES IMPACTS ET PROPOSITION DE MESURES

6.2.1. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET RETENU

Sur la base d'un projet retenu par le Maître d'ouvrage et des éléments biologiques dans la première phase d'étude, le bureau d'étude s'attache à définir les impacts d'un tel projet. Dans cette appréciation, en séparant les impacts directs et indirects et en évaluant leur intensité et leur portée, seront distingués :

- Les impacts liés à la phase travaux (temporaires),
- Les impacts liés à la phase d'exploitation (durables).

Cette analyse permet d'évaluer, en termes de détérioration et de perturbation, les effets directs et indirects de chacun des scénarios d'aménagement, qu'ils soient temporaires ou permanents.

Les incidences sont appréciées aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation et entretien. Au vu de cette évaluation et compte tenu des impacts potentiels des scénarios, des mesures de suppression et/ou de réduction seront proposées. Ces mesures pourront se traduire par une modification des caractéristiques du projet, des contraintes particulières en phase travaux, des modalités spécifiques d'exploitation et/ou d'entretien, etc...

De la même manière, sont proposées des mesures générales pour pallier une pollution accidentelle tant en phase travaux qu'en phase d'exploitation. Le cas échéant (impacts significatifs) une assistance au maître d'ouvrage dans la démonstration d'absence de solution alternative et une recherche de mesures compensatoires est effectuée.

Chacune des mesures fait l'objet d'une description précise, d'une évaluation des bénéfices attendus en termes de protection du site et des éventuels impacts résiduels après mise en œuvre. Le coût individuel des mesures est également indiqué.

Cette analyse doit permettre de démontrer le bienfondé du choix du projet retenu, les mesures de suppression et de réduction devant permettre d'éliminer ou au minimum d'atténuer très fortement les impacts négatifs du projet.

6.2.2. DEFINITION DES MESURES

La démarche progressive de l'étude d'impact implique, en premier lieu, un ajustement du projet vers celui de moindre effet.

Une collaboration a été mise en œuvre entre l'équipe le porteur de projet (Générale du Solaire) et l'équipe de chargée de l'évaluation environnementale (bureau d'études ADEV Environnement), permettant de faire des choix d'implantation appropriés et de proposer des mesures de suppression ou de réduction des impacts.

Le projet retenu peut cependant induire des effets résiduels. Dès lors qu'un effet dommageable ne peut être totalement supprimé, le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre des mesures compensatoires.

Il convient de distinguer ces mesures prévues par le code de l'environnement des mesures d'accompagnement du projet qui facilitent son acceptabilité.

6.3. DIFFICULTÉES RENCONTRÉES

La réalisation de cette étude n'a pas fait l'objet de difficultés particulières.

La solution retenue a fait l'objet d'une étude suffisamment détaillée pour en évaluer ses impacts. Cette partie de l'étude s'est donc heurtée à peu de difficultés.

7. AUTEURS DES ETUDES

La présente étude d'impact a été réalisée par le cabinet ADEV Environnement (36 300 LE BLANC) :

- Rédaction et coordination :
 - Elise CHANTREAU (chargée d'étude environnement)
 - Marie-Alix CASTETS – Chargée d'étude naturaliste ADEV Environnement
 - Sandra MICHALET - Chargée d'étude naturaliste ADEV Environnement
 - Mohamed El Amine ZIGHEM – Chargé d'étude « eau » – ADEV Environnement
 - Florian PICAUD (Directeur technique)

Rédaction, coordination Cartographie Expertise écologique Expertise paysagère	 The logo for ADEV Environnement features the word 'adev' in a bold, lowercase, blue sans-serif font. The letter 'e' is stylized with a green leaf-like shape extending from its right side. Below 'adev', the word 'environnement' is written in a smaller, lowercase, blue sans-serif font.	ADEV Environnement 2 Rue Jules Ferry 36 300 LE BLANC Tél. : 02.54.37.19.68 Fax : 02.54.37.99.27 contact@adev- environnement.com
--	---	---

8. BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'eau, 2002. Guide technique Les zones humides et la ressource en eau – fonctions des zones humides.

AMORIM F., H. REBELO & L. RODRIGUES, 2012. Bats and Wind Farms : Factors Influencing Bat Activity and Mortality. *Acta Chiropterologica*, 14(2) : 439–457.

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 544 p.

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2015. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (2ème édition). Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 544 p.

ACEMAV coll., DUGUET R., MELKI F., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, Ed. Biotope, 480 p.

BANG P., DAHLSTRÖM P., 2009. Guide des traces d'animaux. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 264 p.

BARRATAUD M., 2015. Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Coll. Inventaires & biodiversité. Ed. Biotope / MNHN. 344 p.

BELLMANN H., LUQUET G., 2009. Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 383 p.

BirdLife International, 2010. The BirdLife checklist of the birds of the world, with conservation status and taxonomic sources. Version 3.

BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1991. La Flore d'Europe Occidentale. Ed. Arthaud, 543 p.

CHAUMETON H., DURAND R., 1990. Les arbres. Ed. Solar, 384 p.

CHINERY M., 2000. Insectes de France et d'Europe occidentale. Ed. Arthaud, 320 p.

Conservatoire botanique national du Bassin Parisien, 2014. Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacées de la Région Centre. Ed. Nature Centre, 504 p.

Conservatoire botanique national du Bassin Parisien, 2016. Catalogue de la flore du Centre-Val de Loire.

CORDIER J., 2013 – Liste rouge des Plantes vasculaire de la région Centre. Ed. Nature Centre, 171p.

CSRPN, 2012. Liste rouge des habitats de la région Centre.

CSRPN, 2012. Liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre. 15 p.

DELFORGE P., 2007. Guide des Orchidées de France, de Suisse et du Benelux. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 288 p.

DESMOULINS F., CORDIER J., 2019. Les plantes protégées de la région Centre-Val de Loire – Guide photographique et cartographique. Ed MNHN/CBNBP, 112 p.

DIETZ C., HELVERSEN O. V., DIETMAR N., 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Ed. Delachaux et Niestlé, 400 p.

DIJKSTRA K. D. B., LEWINGTON R., 2007. Guide des Libellules de France et d'Europe. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320 p.

DUBOIS P.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P., 2000. Inventaire des oiseaux de France. Ed. Nathan, 397 p.

DUBOIS P.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P., 2008. Nouvel Inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.

FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991. Guide des graminées, carex, joncs et fougères. Collection Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 256 p.

FUSTEC E., LEFEUVRE J. C., 2000. Fonctions et valeurs des zones humides. Ed. Dunod.

GAYET G., BAPTIST F et al., 2016. Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, ONEMA, 186 p.

GRAND D., BOUDOT J.P., 2006. Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg. Collection Parthénope, Ed. Biotope, 480 p.

HAQUART A. 2013. Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotope, Ecole Pratique des Hautes Etudes, 99 p.

JULLIEN-CRSONIER A., 1890. Catalogue des plantes vasculaires du département du Loiret. Ed. Michau et Cie, 140 p.

LAFRANCHIS T., 2000. Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.

LERAUT P., 2003. Le guide entomologique : plus de 5000 espèces européennes. Coll. Les guides du Naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé. 527 p.

NATURE CENTRE, CBNBP *et al*, 2012 . Liste rouge des amphibiens de la région Centre (évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN).

NATURE CENTRE, CBNBP *et al*, 2012 . Liste rouge des chauves-souris de la région Centre (évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN).

NATURE CENTRE, CBNBP *et al*, 2012 . Liste rouge des reptiles de la région Centre (évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN).

NATURE CENTRE, CBNBP *et al*, 2012 . Liste rouge des orthoptères de la région Centre (évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN).

NATURE CENTRE, CBNBP *et al*, 2012 . Liste rouge des odonates de la région Centre (évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN).

NATURE CENTRE, CBNBP *et al*, 2012 . Liste rouge des mammifères de la région Centre.

NATURE CENTRE, CBNBP *et al*, 2013 . Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre (évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN).

NATURE CENTRE, CBNBP *et al*, 2012. Liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre (évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN)

MACDONALD D., BARRETT P., 1995. Guide complet des Mammifères de France et d'Europe. Collection les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé, 304 p.

MEDDE, GIS Sol., 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. 63 p.

OLIVEREAU F., ROBOUAM N., 2014. Guide des plantes des milieux humides. Ed. Belin, 239 p.

PETERSON R., MOUNTFORT G., HOLLON P.A.D., GEROUDET P., 1994. Guide des Oiseaux de France et d'Europe. Collection les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé, 534 p.

PUJOL D., CORDIER J., MORET J., 2008. Atlas de la flore sauvage du département du Loiret. 480 p.

PUISSAUVRE R., DE MASSARY J-C. & MARTY V., 2015. Fiches d'informations sur les espèces aquatiques protégées : Rainette verte *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758). Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema

ROCAMORA G & D YEATMAN-BERTHELOT, 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560 p.

STREETER D., HART-DAVIS C., HARDCASTLE A., COLE F., HARPER L., 2011. Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe. Ed. Delachaux et Niestlé. 704 p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.

TISON J.M., DE FOUCAULT B., 2014 – Flora Gallica – Flore de France. 120 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, SFEPM, ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, SHF, 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE, SEF, Noé Conservation, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre papillon de jour de France métropolitaine. Paris, France.

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

VAHRAMEEV P. et al., 2011. Définitions et méthode de hiérarchisation des espèces végétales invasives sur le territoire d'agrément du CBNBP. 16 p.

Sites internet consultés :

www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr	https://fr.windfinder.com
www.geoportail.gouv.fr	http://infoterre.brgm.fr/
www.inpn.mnhn.fr/	http://basol.developpement-durable.gouv.fr/recherche.php
www.legifrance.gouv.fr/	http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/inventaire-historique-des-sites-industriels-et-activites-de-service-basias#/
www.migration.net/	http://fr-fr.topographic-map.com/
www.oncfs.gouv.fr/	https://www.insee.fr/fr/accueil
www.sfepm.org/	http://www.georisques.gouv.fr/
www.tela-botanica.org/page:eflore	http://www.monumentum.fr/departements.html
www.vigienature.mnhn.fr/	http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/
www.meteofrance.com/	http://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr
www.infoclimat.fr/	http://www.meteofrance.com/accueil
http://www.eaufrance.fr/	https://agence.eau-loire-bretagne.fr/home.html
http://www.hydro.eaufrance.fr/	https://cbnb.mnhn.fr
http://www.adeseaufrance.fr/	

9. ANNEXES

9.1. ANNEXE 1 : RÉPONSE DE ENEDIS



Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail
(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)



Travaux à proximité de lignes,
canalisations et ouvrages électriques

Destinataire

- Récépissé de DT
- Récépissé de DICT
- Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : CHANTREAU Elise
Numéro / Voie : 2 rue Jules Ferry
Code postal / Commune : 37300 LE BLANC
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2021072700830TYT	Coordonnées de l'exploitant :
Référence de l'exploitant : 2130024832.213001RDT02	Raison sociale : ENEDIS-DRcen-CENTRE
N° d'affaire du déclarant :	Personne à contacter : LEFEVRE Marjolaine
Personne à contacter (déclarant) : Elise CHANTREAU	Numéro / Voie : Chemin de l'allée
Date de réception de la déclaration : 27/07/2021	Lieu-dit / BP :
Commune principale des travaux : 45590 saint-cyr-en-val	Code Postal / Commune : 45146 ST JEAN DE LA RUE LLE C
Adresse des travaux prévus :	Tél. : +33238803680 Fax :

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
 Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
 NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : _____ Echelle : _____ Date d'édition : _____ Sensible : Prof. régl. mini. : _____ Matériau réseau : _____
 NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. _____ cm
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : _____ Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
 ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) ;
 Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'encombrement ;
 (1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) : pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
 Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Des branchements souterrains sans affleurant et/ou aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise des travaux déclarés.
 Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitre 3.1, 6.1 et 6.2 du guide (Fascicule 2)
 Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible
 Mesures de sécurité à mettre en œuvre : **Suite à l'évaluation de la distance d'approche entre vos travaux et nos ouvrages, veuillez vous reporter au document joint "Recommandations Enedis et protection"**
Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701
 Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS du Loiret 0238523523

Responsable du dossier

Nom : LEFEVRE Marjolaine
 Désignation du service : DT DICT DR CENTRE
 Tél. : _____

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : LEFEVRE Marjolaine
 Signature : _____
 Date : 27/07/2021 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 3

Recommandations techniques et de sécurité

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

- Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques :
- Lorsqu'ils sont situés à **moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes** de tension inférieure à 50 000 volts
 - Lorsqu'ils sont situés à **moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines**, quelle que soit la tension.

Attention

- Pour déterminer et apprécier les distances entre vos travaux et les ouvrages électriques, vous devez tenir compte :
- De l'environnement global de votre zone de chantier (effet de perspective)
 - Des mouvements des engins, de leur charge et équipement mis en œuvre lors des travaux,
 - De tous les mouvements possibles, déplacements et balancements des lignes électriques aériennes (dus au vent par exemple)

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si vos travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail.

En présence d'ouvrages électriques, vous devez mettre en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

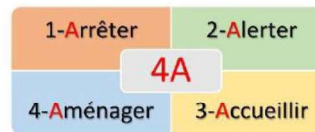
- Délimiter et baliser la zone de travail
- Dégager l'ouvrage exclusivement en technique douce et ne pas le déplacer
- Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique
- Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte (ex : portiques à proximité d'un réseau aérien)
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par Enedis.

Si toutefois vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des ouvrages électriques, et après échange avec l'exploitant, une étude complémentaire sera réalisée pour mettre en œuvre une solution adaptée.

Tout câble découvert doit être considéré sous tension

Veillez à respecter le marquage ou piquetage en bon état tout au long du chantier (cf. guide d'application de la réglementation - www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr)

En cas de dommages aux ouvrages Enedis, appliquez la règle des 4 A et appelez le 01 76 61 47 01





Suppression du risque électrique et moyens de protection dans le cadre de travaux à proximité de lignes électriques

Pendant vos travaux, si vous devez évoluer dans l'un des 2 cas d'interdiction suivants, vous aurez besoin de mesures de protection adaptées (exemples : travaux sur façade, toiture, pose d'échafaudage, utilisation d'engins de chantier, utilisation d'engins de chargement/déchargement, élagage, construction, démolition)

Veuillez-vous référer au commentaire joint ou prendre contact avec le numéro de téléphone présent dans le bas de ce récépissé.

Responsable du dossier	
Nom :	
Désignation du service :	
Tél. :	

Réseaux fils isolés

Interdiction de toucher

→ Risque d'altération de l'isolant

Réseau fils isolés aérien BT



Réseau fils isolés façade BT

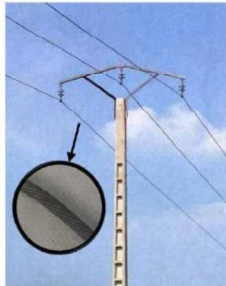


Réseaux fils nus

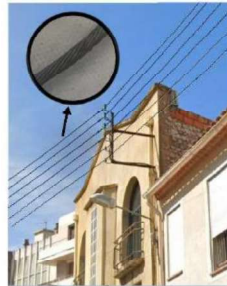
Interdiction de s'approcher à moins de 3 mètres

→ risque d'arc électrique et d'électrocution

Réseau fils nus HTA



Réseau fils nus BT



Réseau fils nus BT



La légende des plans d'ensemble Enedis

Postes électriques

- Poste Source
- Distribution Publique
- Client HTA
- Client HTA - Production
- DP - Client HTA
- DP - Client HTA - Production
- DP - Production
- Production
- Répartition
- Transformation HTA/HTA

Appareils de coupure aériens

- IACM-Interrupteur non télécommandé
- IAT-Interrupteur télécommandé
- IACT-Interrupteur, Ouverture en creux de tension
- Disjoncteur
- Sectionneur
- Parafoudre

Jonctions et connexions

- Capuchon BT souterrain
- Capuchon BT aérien
- Remontées aéro-souterraines

Emergences BT

- Coupure
- Fausse Coupure
- Sectionnement
- ADC
- Boite de coupure
- Boite de coupure 3 D
- Boite de coupure 4 D
- Boite coupe circuit
- RM BT
- Coupure rapide, En exploitation
- Coupure rapide, Hors exploitation

Clients BT

- Producteur BT

Les réseaux

BT en exploitation	BT hors exploitation	HTA en exploitation	HTA hors exploitation
Aérien	Aérien	Aérien	Aérien
Torsadé	Torsadé	Torsadé	Torsadé
Souterrain	Souterrain	Souterrain	Souterrain
		Galerie	Galerie

L'échelle de représentation

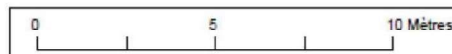
Echelle	Sur plan	Sur terrain
1/200°	1 cm	2 m
1/2000°	1 cm	20 m
1/10000°	1 cm	100 m

L'impression est susceptible de modifier l'échelle des plans. Il faut veiller à imprimer en « taille réelle ».

Sur les plans de détail (1/200°) imprimés à l'échelle, 1 cm papier équivaut à 2 m sur le terrain.



Attention !
Il est impératif de vérifier l'échelle du plan remis grâce à l'échelle graduée indiquée sous la carte.



Enedis - Tour Enedis - 34 place des Corolles
92079 Paris La Défense Cedex

SA à directoire et à conseil de surveillance
Capital de 270 037 000 € - R.C.S. de Nanterre 444 608 442
Enedis est certifié ISO 14001 pour l'environnement



Lire et comprendre un plan Enedis

Ce document présente les principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités.

Il vous donnera des éléments de lecture des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains, ainsi que ceux des plans de détails 1/200° : localisation et représentation des réseaux et branchements, leurs classes de précision.

La bonne compréhension de tous ces éléments de représentation doit contribuer à la meilleure localisation des ouvrages Enedis sur le terrain et ainsi éradiquer le risque d'endommagement et d'électrisation des exécutants.

Version hors DR Paris

Version : Novembre 2019
Document à imprimer en 'taille réelle' recto verso, option 'retourner sur les bords courts'

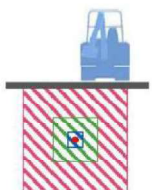
La légende des plans de détail Enedis

Ouvrages et classes de précision

	HTA	BT	Branchement
Classe A Incertitude maximale est inférieure ou égale à 0,50 m	Réseau HTA classe A Réseau HTA classe A inf. 	Réseau BT classe A Réseau BT classe A inf. 	Branchement BT classe A
Classe B Incertitude maximale est supérieure à classe A et inf. ou égale à 1,50 m (1 m pour les branchements)	Réseau HTA classe B Réseau HTA classe B inf. 	Réseau BT classe B Réseau BT classe B inf. 	Branchement BT classe B
Classe C Incertitude maximale est supérieure à 1,50 m (1 m pour les branchements)	Réseau HTA classe C Réseau HTA classe C inf. Tracé incertain 	Réseau BT classe C Réseau BT classe C Tracé incertain 	Branchement BT classe C Tracé incertain
Réseau abandonné	Réseau HTA Aban. 	Réseau BT Aban. 	Branchement Aban.

Fourreaux et protections	Fourreau plein HTA	Fourreau plein BT	Fourreau vide	Fourreau

Dans un rayon de 5m autour des postes de transformation HTA/BT, la détection non intrusive des réseaux électriques ne permet pas d'atteindre la classe A du fait de la trop grande densité de réseaux

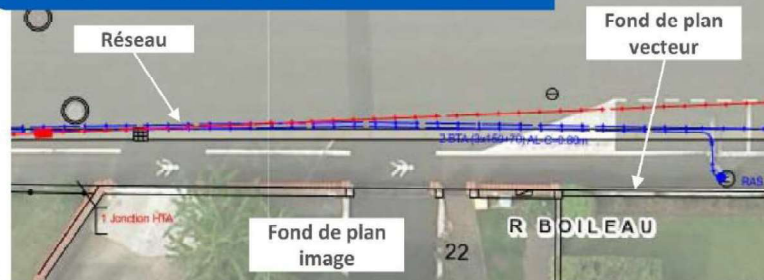


- Fuseau d'incertitude classe A ≤ 50cm
- Fuseau d'incertitude classe B ≤ 1m50
- Fuseau d'incertitude classe C > 1m50



Attention !
Conformément au fascicule 2 « Guide technique » de la réglementation « DT-DICT », pour réaliser des travaux en zone d'incertitude sur la position des ouvrages Enedis (parties hachurées sur les images), il est nécessaire d'utiliser une technique manuelle non agressive dite « technique douce ».

Éléments composant les plans de détail



Affleurants et objets principaux

HTA	BT
Dérivation gauche	Dérivation gauche
Dérivation droite	Dérivation droite
Bout perdu	Bout perdu
Remontée aérienne	Remontée aérienne
Noeud topo HTA	Noeud topo BT
Jonction	Jonction
Armoire électrique	Armoire électrique
Mise à terre BT	Mise à terre HTA

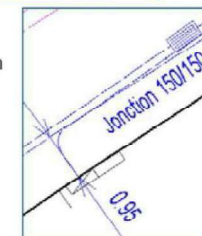
Fond de plan vecteur

Bâtiment	Bordure trottoir
Mur	Limite chaussée
Entrée sortante avec seuil	Entrée sortante
Poteau EDF	Avaloir simple
Poteau PTT	Avaloir visitable
Poteau EDF candélabre	Grille d'avaloir
Poteau candélabre	Plaque d'égout
Pylône EDF	Plaque PTT simple
Arbre	Plaque PTT double



Les cotations des plans de détails

Les **cotations** sont utilisées pour repérer au sol la position des câbles en indiquant la distance entre les canalisations et des repères (mobilier urbain ou façades d'immeubles) visibles, fixes, et durables sur le terrain.



Certaines cotations sont dites « forcées », la distance notée est différente de celle mesurée sur le plan, c'est la **distance notée qui est à prendre en compte**.

Sur les fonds de plan image, les mesures sont à prendre sur les éléments représentant les objets les plus proches du sol (trottoir, avaloir...)

Lorsque l'image n'est pas exploitable, un fond de plan vecteur peut être superposé à l'image.

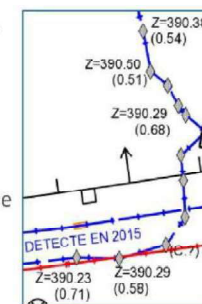
La profondeur / L'altimétrie

L'**altimétrie** est indiquée sur les plans par « z = ... » et représente l'altitude par rapport au niveau de la mer (IGN 1969).

La **profondeur** est renseignée entre parenthèses.

Attention !

Le niveau du sol a pu évoluer dans le temps, il est possible que les ouvrages Enedis soient situés à une profondeur différente que celle indiquée sur les plans.



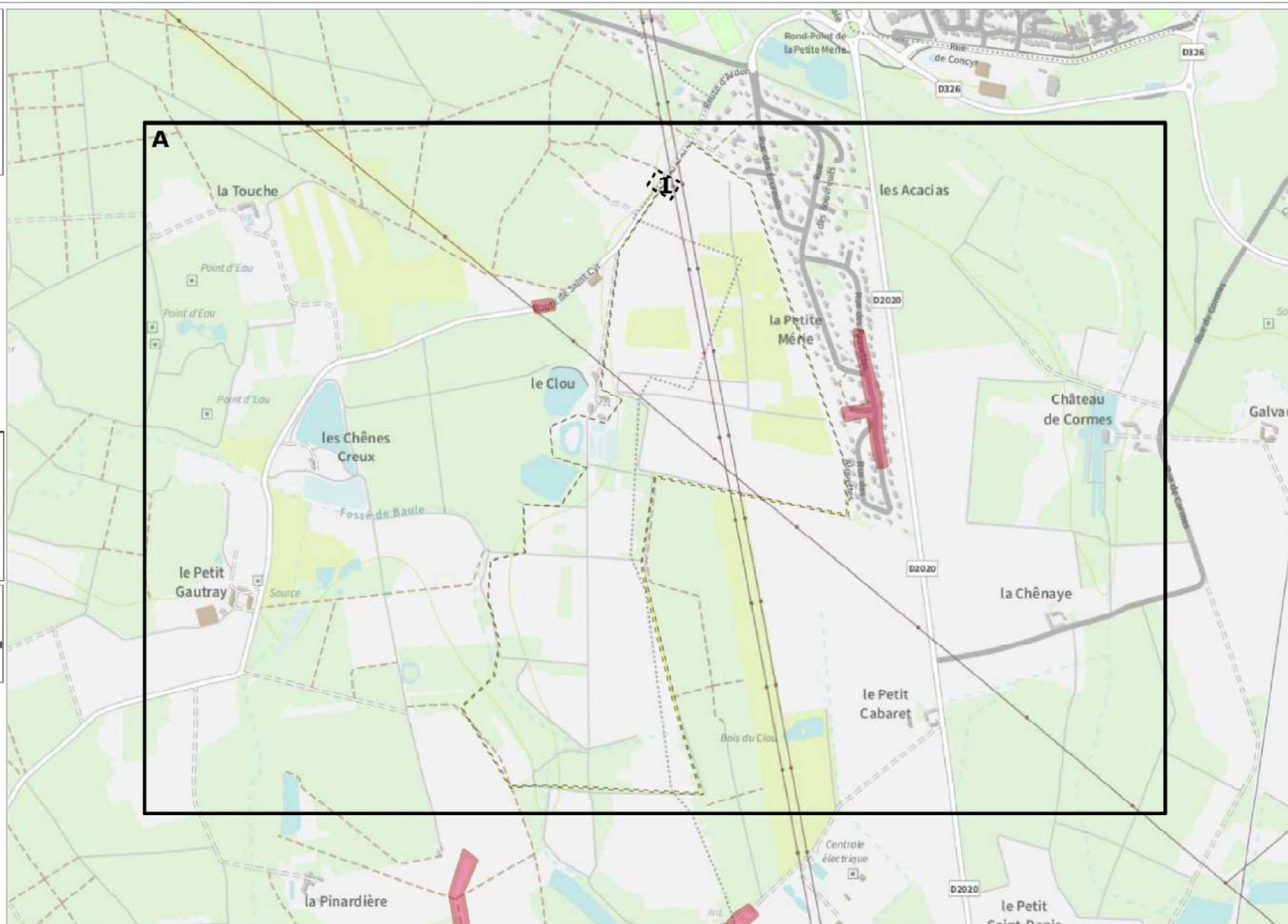
Format - N° de consultation
A3_2021072700830TYT

Plan de situation

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés. En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.

-  Emprise de vos travaux
-  Zone de Travaux Impactant le Sol
-  Projet de travaux Enedis
-  Au moins un réseau est absent dans les plans de détails
-  Carte(s) du plan d'ensemble des réseaux (aériens et souterrains)
-  Carte(s) du plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage)



© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation
A3_2021072700830TYT

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
 27/07/2021

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :

- Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
- Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.

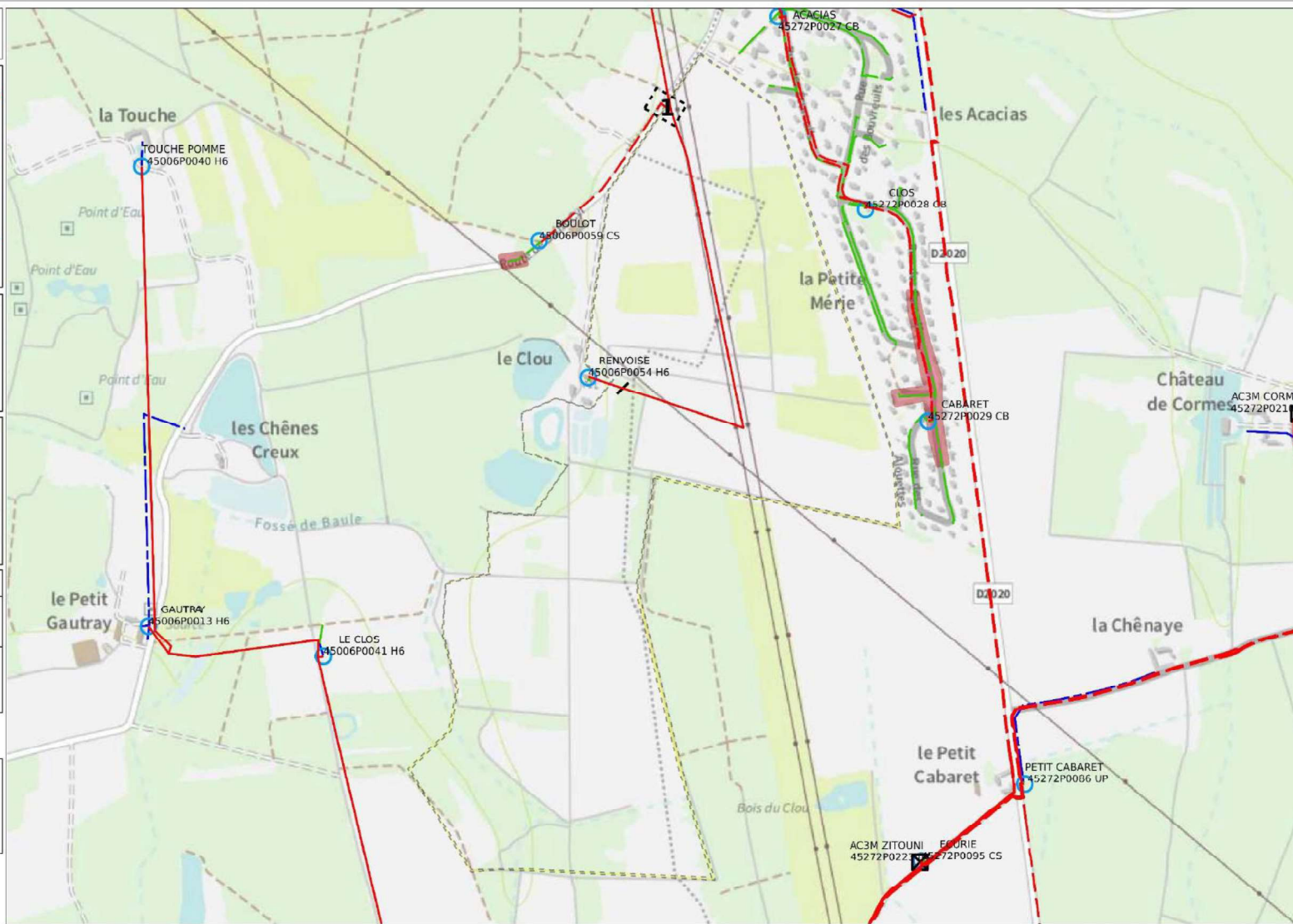
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

Sur ce plan les ouvrages sont en classe C. S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

- Réseau électrique
- BT
 - Aérien
 - - - Torsadé
 - - - Souterrain
 - HTA
 - Aérien
 - - - Torsadé
 - - - Souterrain
 - - - Galerie

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».







Format - N° de consultation
A3_2021072700830TYT





Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 1

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01


Plan édité le :
 27/07/2021

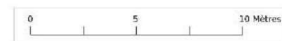
- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
 Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	 ou 
B	
C	 ou Trace incertain

Classe	Réseau HTA
A	 ou 
B	
C	 ou Trace incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

 Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



© ENEDIS 2021

Service qui délivre le document

ENEDIS-DRcen-CENTRE
DT DICT Centre Val de Loire
CS 30640 ORMES
Chemin de l'allée



45146 ST JEAN DE LA RUELLE CEDEX
France
Tél : +33238803680 Fax : +33344625400

COMMENTAIRES IMPORTANTS
ASSOCIES AU DOCUMENT N°
2130024832.213001RDT02

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

IMPRESSION DES PLANS JOINTS AU BON FORMAT:

les plans PDF qui vous sont adressés sont multi formats. Ils sont indiqués sur chaque page. Pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des plans 1/200ème, il vous faut imprimer chaque page au bon format. **Assurez VOUS**

qu'aucune mise à l'échelle automatique n'est activée dans votre gestionnaire d'impression.

Responsable : LEFEVRE Marjolaine

Tél :

Date : 27/07/2021

Signature :

(Commentaires_VIE_01_0)

9.2. ANNEXE 2 : RÉPONSE DE RTE



Récépissé de DT
Récépissé de DICT



Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail
(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : CHANTREAU Elise
Numéro / Voie : 2 rue Jules Ferry
Code postal / Commune : 37300 LE BLANC
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2021072700830TYT
Référence de l'exploitant : 2130024847.213001RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Elise CHANTREAU
Date de réception de la déclaration : 27/07/2021
Commune principale des travaux : 45590 Saint-Cyr-en-Val
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : RTE GMR SOLOGNE
Personne à contacter :
Numéro / Voie : 21 RUE PIERRE ET MARIE CURIE
Lieu-dit / BP : BP 124 INGRE
Code Postal / Commune : 45140 ST JEAN DE LA RUELLE
Tél. : +33238714316 Fax : +33276013491

**Annexe C : Documents joints au récépissé
Travaux à proximité d'une LA**

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Voir PJ Echelle : _____ Date d'édition : _____ Sensible : Prof. régl. mini : _____ Matériau réseau : _____
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : _____ Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) ;
 Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement ;
(1) - facultatif si l'information est fournie sur le plan joint. (2) pour les travaux et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitre 5 et chapitre 8 relatifs au réseau électrique
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : Voir commentaires
Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0238722560
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS du Loiret 0238523523

Responsable du dossier

Nom : MOTHU Patrice
Désignation du service : APPUIS
Tél : +33 238714391

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : MOTHU Patrice
Signature :
Date : 28/07/2021 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 6



Commentaires relatifs à la sécurité des Travaux au voisinage de lignes électriques aériennes HTB

ATTENTION ! DISTANCE DE SECURITE A RESPECTER

Lors de l'exécution des travaux, vous devez impérativement vous conformer :

- aux dispositions du Code du Travail articles R4534 - 107 et suivants qui définissent les règles de sécurité à observer pour tous les travaux à proximité d'ouvrages électriques sous tension,
- au Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux (approuvé par arrêté du 27 décembre 2016) et composé de 3 Fascicules,
- à la norme NF C 18-510.

Important : les travaux ne peuvent être exécutés qu'après réception par l'entreprise du récépissé de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) Cerfa N°14435*02 et du profil en long si celui-ci a été demandé par l'entreprise maître d'ouvrage.

Les opérations ci-dessous ne peuvent être entreprises que dans la mesure où leurs modalités de réalisation ont été définies en accord avec RTE :

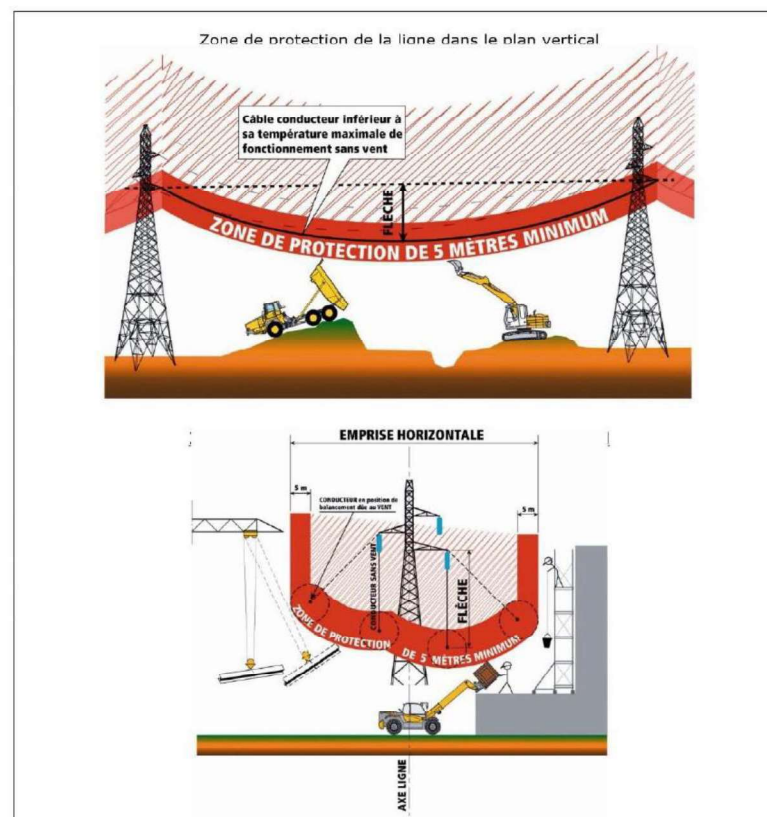
- travaux en élévation à moins de 5,00 m du câble.
- Terrassement à proximité des pieds de pylônes.
- Modifications des accès aux pylônes.
- Modifications du niveau du sol sous la ligne et au pied des pylônes.

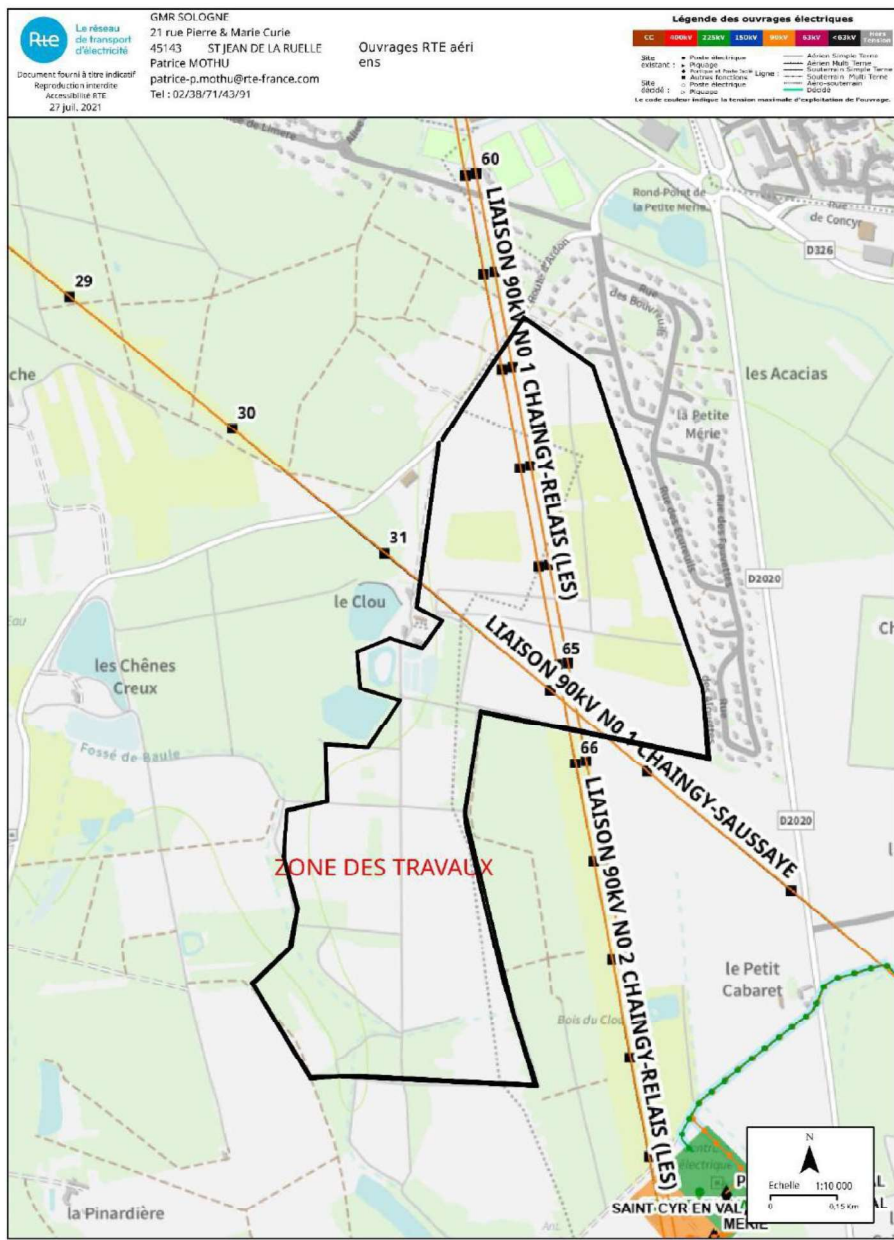
Tous les mouvements possibles des pièces conductrices nues de l'ouvrage aérien doivent être pris en compte : le balancement (du au vent par exemple), les fouettements et les déplacements dus à la rupture accidentelle d'un organe ou à la dilatation ou rétraction des conducteurs.



NOTA IMPORTANT : Il est indispensable que l'accès à nos supports pendant et après les travaux soit toujours maintenu.

En aucun cas les pylônes ne doivent être utilisés comme point d'appui ou moyen d'escalade.





Liste des plans RTE joints au récépissé de la DT/DICT

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Déclaration n° 2021072700830TYT

Les plans de localisation sont joints

Références	Echelle	Date d'édition	Sensible	Prof. regl. mini	Matériau réseau
O-OS-CHAINL41SAUS6-LAPL-14-37-C	1/500 - 1/2500	C 18/09/2017	<input checked="" type="checkbox"/>	cm	
O-OS-CHAINL41RELA1-LAPL-CHAIN-RELA1-B	1/500 - 1/2500	B 30/07/1996	<input checked="" type="checkbox"/>	cm	
O-OS-CHAINL42RELA1-LAPL-CARTOUCHE-8-C	1/500 - 1/2500	C 01/08/1996	<input checked="" type="checkbox"/>	cm	
			<input checked="" type="checkbox"/>	cm	
			<input checked="" type="checkbox"/>	cm	
			<input checked="" type="checkbox"/>	cm	
			<input checked="" type="checkbox"/>	cm	
			<input checked="" type="checkbox"/>	cm	
			<input checked="" type="checkbox"/>	cm	
			<input checked="" type="checkbox"/>	cm	