



PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE CHAMARANDES-CHOIGNES (52) Résumé Non Technique de l'Étude d'impact sur l'environnement

26 août 2022



SOMMAIRE

CHAPITRE I	UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL : COMPOSITION ET FONCTIONNEMENT DE LA PRODUCTION JUSQU'À L'UTILISATION DE L'ELECTRICITE.....	5
CHAPITRE II	LE PETITIONNAIRE : OPALE	6
II.1.	PRESENTATION DE LA SOCIETE OPALE ENERGIES NATURELLES	6
II.2.	PRESENTATION DES REFERENCES DE LA SOCIETE	6
CHAPITRE III	L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE CHAMARANDES-CHOIGNES : UNE AIDE PRECIEUSE POUR LA CONCEPTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT.....	7
III.1.	DES INTERVENANTS SPECIALISES AU REFERENCES NOMBREUSES- AUTEURS DES ETUDES.....	7
III.2.	UNE METHODOLOGIE EPROUVEE	8
III.2.1.	<i>méthodologie générale de l'étude d'impact sur l'environnement.....</i>	<i>8</i>
III.2.2.	<i>Une séquence ERC appliquée du début à la fin de l'étude d'impact.....</i>	<i>9</i>
III.3.	DES AIRES D'ETUDES JUSTIFIEES PAR LES QUALITES DU TERRITOIRE DANS LEQUEL LE PROJET EST AMENE A S'INSCRIRE	11
CHAPITRE IV	LE PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE CHAMARANDES-CHOIGNES SUR UN TERRAIN AGRICOLE A FAIBLE POTENTIEL, EN FRICHE, JUSTIFICATION ET INSERTION ENVIRONNEMENTALE	14
IV.1.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET JUSTIFICATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET	16
IV.2.	BILAN DE L'ARTIFICIALISATION DES SOLS	16
IV.3.	POSITIONNEMENT DU PROJET DANS LES PROCEDURES.....	18
IV.4.	JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES PRINCIPALES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES.....	19
IV.4.1.	<i>La différence de notion entre enjeux et sensibilités à l'échelle du projet de parc photovoltaïque au sol de Chamarandes-Choignes.....</i>	<i>19</i>
IV.4.2.	<i>Justification du choix du projet.....</i>	<i>20</i>
IV.5.	DIFFERENTES ETAPES DE LA VIE DE LA CENTRALE SOLAIRE	23
IV.6.	INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT PHYSIQUE.....	24
IV.7.	INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT NATUREL.....	30
IV.8.	INSERTION DU PROJET DANS SON CONTEXTE HUMAIN ET SANITAIRE	35
IV.9.	INSERTION PAYSAGERE ET PATRIMONIALE DU PROJET.....	44
CHAPITRE V	UN PROJET NE CREANT PAS D'IMPACT CUMULE NEGATIF AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS SUR LE TERRITOIRE	48
CHAPITRE VI	CONCLUSION – UN PROJET QUI TIEN DONC COMPTE DES ENJEUX ET S'AVERE FAVORABLE POUR L'ENVIRONNEMENT	49

L'étude d'impact est une analyse scientifique et technique permettant d'appréhender au plus juste les conséquences futures d'un aménagement sur l'environnement physique, naturel et socio-économique du territoire qui l'accueille. Elle permet ainsi d'identifier les effets positifs et négatifs d'un projet sur l'environnement, les commodités du voisinage, la santé et la sécurité des personnes et des biens.

Le code de l'environnement (art R.122-5) prévoit le contenu précis de l'étude d'impact, et notamment la réalisation d'un résumé non technique (RNT), rédigé pour permettre à tous une compréhension des enjeux et sensibilités du territoire, de la nature de l'aménagement et des effets qu'il aura sur l'environnement. Il reprend le plan de l'étude d'impact et rappelle, de manière simple et condensée, les principales conclusions des différentes parties, et tout particulièrement celles qui ont conduit à la conception du projet pour qu'il soit un projet de moindre impact environnemental.

GLOSSAIRE

ABF : Architecte des Bâtiments de France
ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
AEE : Aire d'étude éloignée
AER : Aire d'étude rapprochée
ANFR : AZgence Nationale des Fréquences
ARS : Agence Régionale de Santé
Art. : Article
AZI : Atlas des Zones Inondables

BRGM : Bureau de Recherche Géologique et Minière
BT : Bâtiment technique

CA : Chambre d'agriculture
CBN : Conservatoire Botanique National
CC : Communauté de Communes
CCNUCC : Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CDPENAF : Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers
CE : Code de l'environnement
CEN : Conservatoire des Espaces naturels
CGDD : Commissariat Général du développement Durable
CO₂ : Dioxyde de Carbone
CU : Code de l'urbanisme

DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DDRM : Dossier des Risques Majeurs
DDT : Direction Départementale des Territoires
DH, DHFF : Directive Habitats, Directive Habitats-Faune-Flore
DICT : Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux
DO : Directive Oiseaux
DOCOB : Document d'Objectif (Natura 2000)
DOO : Document d'Orientat[i]on et d'Objectifs (urbanisme)
DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRIRE : ex Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Cf. DREAL

EBC : Espace Boisé classé
EnR : Energies Renouvelables
ERC : Eviter-Réduire-Compenser

GES : Gaz à effet de serre
GIEC : Groupe d'Experts Intergouvernemental sur le Climat
GR : Grande Randonnée
GW, GWh : Giga Watt, Giga Watt Heure (= 1000 MW, MWh)

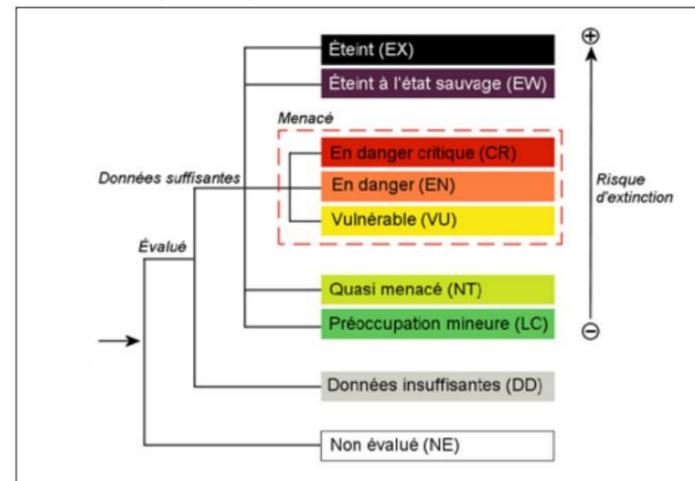
H : Heure
Ha : Hectare
Hab. : Habitants
HT : Haute Tension

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN : Institut Géographique National
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
IPA : Indices Ponctuels d'Abondance

JO : Journal officiel

KW, KWH : Kilo Watt, Kilo Watt Heure
km, km² : Kilomètre, kilomètre carré

Leq : Niveau Acoustique Equivalent
LR : Liste rouge (catégories suivante)



MRAE : Mission Régionale de l'Autorité environnementale
MEDDTL : Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement
MNT : modèle numérique de terrain
MH : Monument Historique
MW, MWh : Méga Watt, Méga Watt Heure (= 1000 kW, kWh)

OMS : Organisme Mondial pour la Santé
ONF : Office National des Forêts

PADD : Plan d'Aménagement et de Développement Durable
PCAeT : Plan climat air énergie territorial
PLU, PLUi : Plan Local d'Urbanisme, Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère
PPE : Programmation Pluriannuelle pour l'Energie
PPR : Plan de Prévention des Risques (I : inondation, Mt : Mouvement de terrain)
PRG : pouvoir de réchauffement global

RNU : Règlement National d'Urbanisme
RTE : Réseau de Transport d'Electricité

SASU : Société par actions simplifiée unipersonnelle
SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE, SAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux, Schéma d'Aménagement et de gestion des Eaux (déclinaison locale du SDAGE)
SDIS : Service Départemental des Incendies et Secours
S3REnR : Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables
SOREN : Eco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France (anciennement dénommé PV-Cycle).
SRA : Service Régional de l'Archéologie
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

TEPCV, TEPOS : Territoire à énergie positive
TRI : Territoire à Risque Important d'inondation
UE : Union européenne
ZIP : zone d'implantation potentielle
ZIV : zone d'influence visuelle
ZNIEFF : Zones Naturelles d'Inventaire Faunistique et Floristique
ZSC, ZPS : Zone Spéciale de conservation, Zone de Protection Spéciale

CHAPITRE I UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL : COMPOSITION ET FONCTIONNEMENT DE LA PRODUCTION JUSQU'À L'UTILISATION DE L'ÉLECTRICITÉ

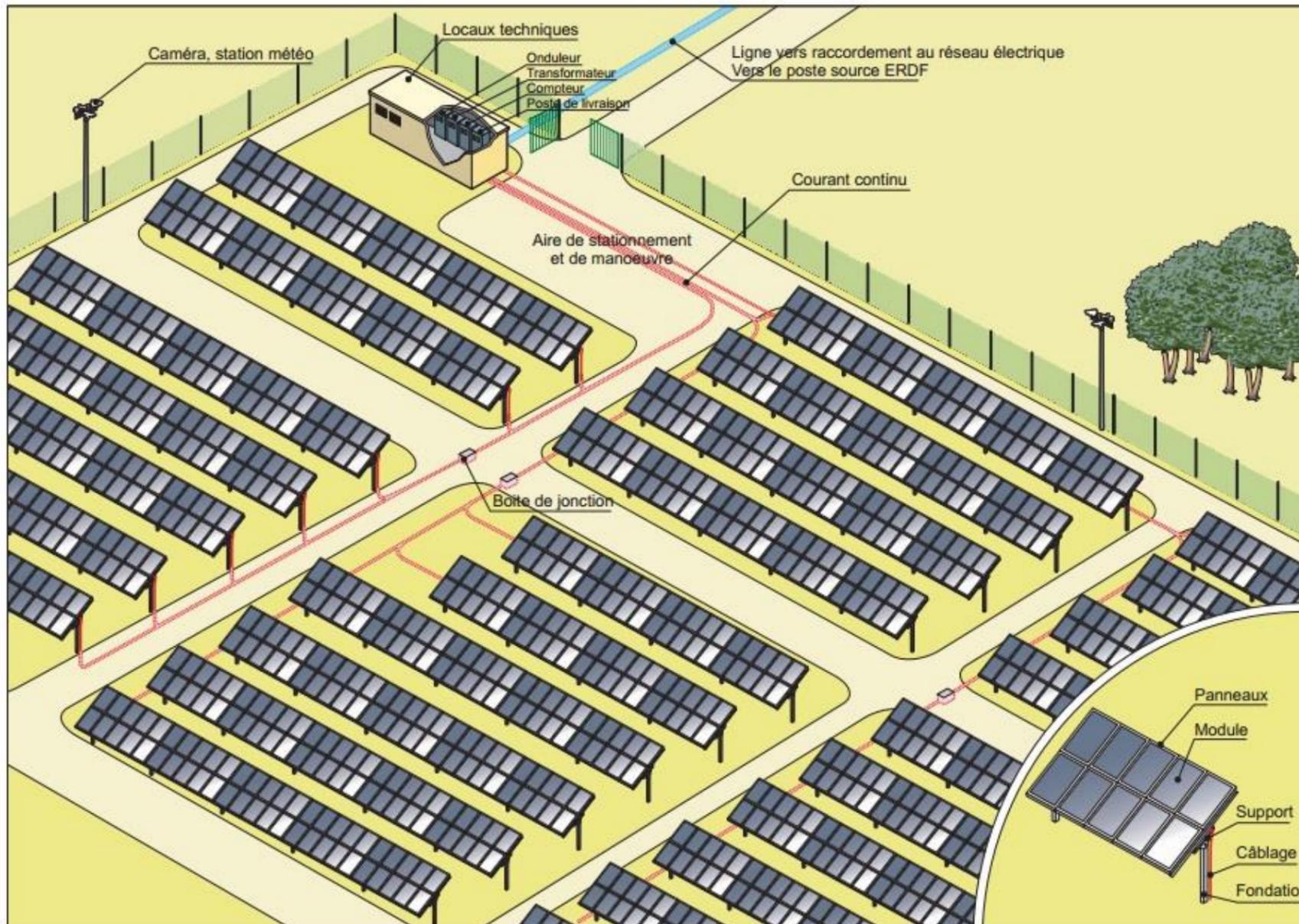


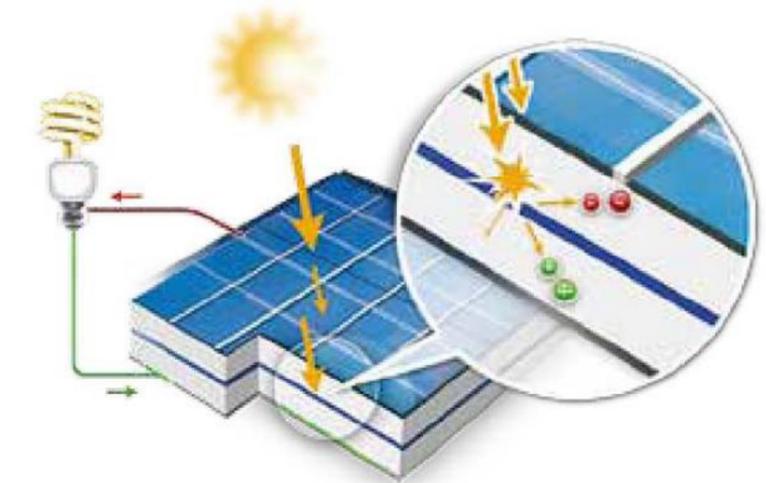
Schéma de principe d'une installation-type photovoltaïque

Une installation photovoltaïque est constituée de plusieurs éléments : le système photovoltaïque, les câbles de raccordement, les locaux techniques, la clôture et les accès. Le principe de fonctionnement est le suivant :

« Les particules de lumière ou photons heurtent la surface du matériau photovoltaïque disposé en cellules ou en couches minces puis transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière qui se mettent alors en mouvement dans une direction particulière.

Le courant électrique continu qui se crée par le déplacement des électrons est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres et ensuite acheminé à la cellule photovoltaïque suivante.

Le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés au sein d'une installation »¹



Principe de fonctionnement d'une cellule photovoltaïque

Le courant continu produit est transformé au niveau des locaux techniques (onduleurs/transformateur) puis injecté dans le réseau national au niveau du poste de livraison.

Un parc photovoltaïque est sécurisé par une clôture renforcée d'un système de surveillance.

« Article 194-III-5° Au sens du présent article, la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers est entendue comme la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire concerné Pour la tranche mentionnée au 2^{ème} du présent III, un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée. Les modalités de mise en œuvre du présent alinéa sont précisées par décret en Conseil d'État. » Loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets

¹ Source : Installations photovoltaïques au sol : guide de l'étude d'impact – MEEDDTL, 2011

CHAPITRE II LE PÉTITIONNAIRE : OPALE

II.1. PRESENTATION DE LA SOCIETE OPALE ENERGIES NATURELLES

Opale Energies Naturelles est une société française, indépendante, dont le siège social est basé à Fontain, dans le territoire du Grand Besançon, dans le département du Doubs (25) (ci-après, "Opale EN"). Elle a pour objet le développement, la construction et l'exploitation de projets d'énergies renouvelables, notamment dans les domaines de l'éolien, de la méthanisation agricole collective et du photovoltaïque.

Créée en 2008, l'équipe multidisciplinaire d'Opale EN est composée aujourd'hui d'une cinquantaine de collaborateurs, couvrant un large spectre de spécialités : coordination de projets, ingénierie technique et environnement, urbanisme, juridique, foncier, conduite de travaux, financement, communication, comptabilité, ressources humaines... Elle s'entoure également d'un réseau d'experts indépendants qu'elle sollicite sur les différents projets qu'elle mène.

Attachée à la proximité et à la parfaite connaissance des territoires qu'elle accompagne, Opale a développé son **ancrage territorial** en se dotant d'antennes locales à Avignon (84), Strasbourg (67) et Chambéry (73).

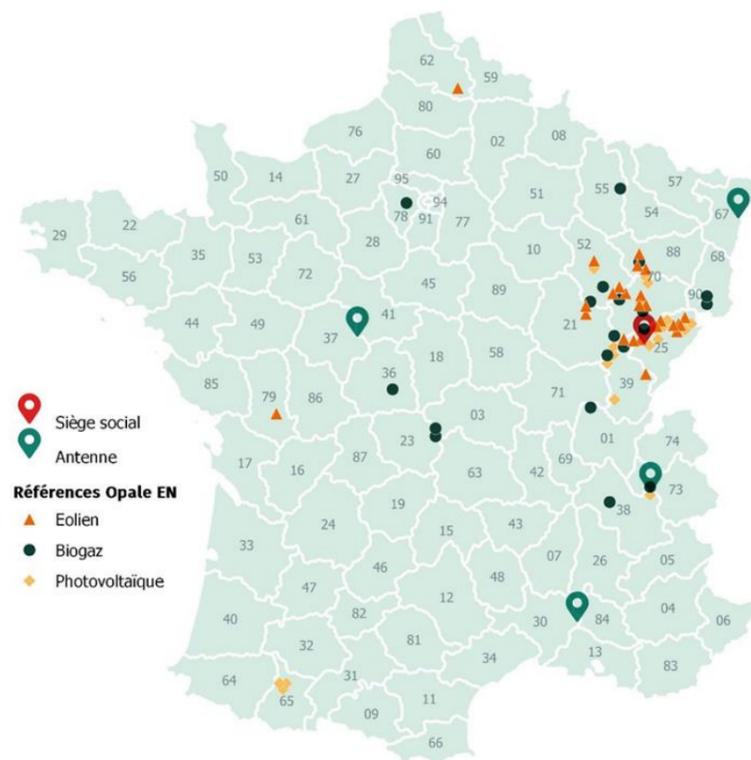
Avec plus de 500 MW de projets développés et autorisés sur le territoire, **Opale permet d'alimenter plus de 400 000 personnes en énergie renouvelable**. Ainsi, depuis 13 ans, plus de 80 collectivités et plus de 150 agriculteurs ont fait confiance aux équipes d'Opale EN pour les accompagner dans la transition énergétique de leurs territoires.

Forte de son expérience et de son ancrage territorial, Opale travaille dans une optique innovante et collaborative dans le but de créer des circuits courts de l'énergie en faveur d'une transition énergétique juste et durable.

II.2. PRESENTATION DES REFERENCES DE LA SOCIETE

Opale est un acteur incontournable de la transition énergétique en Bourgogne Franche-Comté avec plus de 40% de la puissance éolienne installée dans la Région. La majorité des projets développés par Opale est située sur du foncier communal, permettant ainsi aux collectivités d'être pleinement actrices du développement, mais aussi de bénéficier des retombées locatives du projet dans une logique d'économie circulaire.

Opale a généré en quelques années plus de 500 MW de projets éoliens, aujourd'hui autorisés ou construits. **Concrétisation d'un travail de développement, d'accompagnement et de concertation de qualité mis en œuvre depuis 12 ans, Opale se prévaut d'un taux de succès de 92% en termes de projets autorisés**



Cartographie des références d'Opale en projets photovoltaïques, biogaz et éoliens

En 2019, fort de ses compétences en développement de projet sur les territoires, Opale se lance dans le développement de projets photovoltaïques : projets au sol, en ombrières, sur toiture groupée et en lien avec les projets de méthanisation en autoconsommation.

Indépendante de tout groupe financier, Opale assure toutes les phases du projet, étude de faisabilité, développement, financement, construction et exploitation, en associant de façon étroite tous les acteurs du projet.

En 2021, afin de répondre à la flambée historique des prix d'électricité, Opale EN accélère son offre d'autoconsommation à destination de tout public et particulièrement des industriels afin de décarboner leur consommation mais aussi de limiter leur exposition à la volatilité des prix du marché. Grâce à l'autoconsommation collective, tous les riverains de ces projets pourront bénéficier d'une électricité locale, renouvelable et à un tarif compétitif. De nombreuses collectivités et sociétés privées ont décidé de confier à Opale le développement, construction et exploitation de projets photovoltaïques au sol ou en ombrières :

- **Communauté d'Agglomération du Grand Dole (39)** : développement depuis décembre 2019 d'ombrières photovoltaïques sur le parking du parc des Expositions de Dole de 1,8 MWc dont la mise en service est prévue en juillet 2022. Une campagne d'investissement participatif a été réalisée auprès de tous les habitants du Jura et des départements limitrophes afin de participer à hauteur de 40% dans le capital et la gouvernance de ce premier projet photovoltaïque pour Opale.

Deux autres projets d'ombrières de parking dans l'aire de covoiturage d'Authume (500 kWc) et le gymnase de Saint Aubin (300 kWc) sont également en phase de financement en vue d'une mise en service en 2023.
- **Commune de Passavant-la-Rochère (70)** : développement d'une centrale photovoltaïque au sol sur une ancienne carrière située principalement en terrain communal (5,2 ha sur un total de 6,2 ha). Le permis de construire a été obtenu et le projet a pu candidater à l'appel d'offres de la CRE en juin 2022. La commune de Passavant-la-Rochère détient 20% des parts de la société de projet grâce au modèle participatif proposé par Opale EN. La mise en service de ce projet est prévue en 2024.
- **Agglomération de Tarbes Lourdes Pyrénées (65)** : depuis novembre 2020, construction d'ombrières sur différents parkings publics de l'agglomération, représentant une puissance totale de 3,5 MWc en vue d'une mise en service en 2023.
- **Projets en autoconsommation pour le secteur industriel et tertiaire** : en moins de huit mois et dans un contexte très tendu du marché dû à la hausse du prix des matières, Opale a réussi à développer et construire 250 kWc de photovoltaïque au sol pour le compte de la société CORNU à Fontain aux fins d'autoconsommation. Sur le même modèle de prestation de services, Opale développe 800 kWc sur des ombrières de parking en injection et autoconsommation pour le compte d'un supermarché à Roche-lez-Beaupré, dont la mise en service est attendue avant la fin d'année 2022. D'autres projets suivant ce schéma sont à l'étude.
- **Carrière de Chamarandes-Choignes (52)** : développement en cours d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance d'environ 8 MWc sur le site d'une carrière. Dépôt du permis de construire prévu en septembre 2022.
- **Commune d'Augisey (39)** : développement en cours d'une centrale photovoltaïque au sol de 3 MWc située en terrain communal.
- **Commune de Mésandans (25)** : développement et l'installation d'un parc solaire au sol, d'une puissance de 3 MWc, situé sur 4 ha de terrains non valorisables en agriculture ;
- **Un Groupement Foncier Agricole haut-saônois (70)** : depuis décembre 2020, développement, construction et exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol de 8 MWc.

CHAPITRE III L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE CHAMARANDES-CHOIGNES : UNE AIDE PRECIEUSE POUR LA CONCEPTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT

III.1. DES INTERVENANTS SPECIALISES AU REFERENCES NOMBREUSES- AUTEURS DES ETUDES

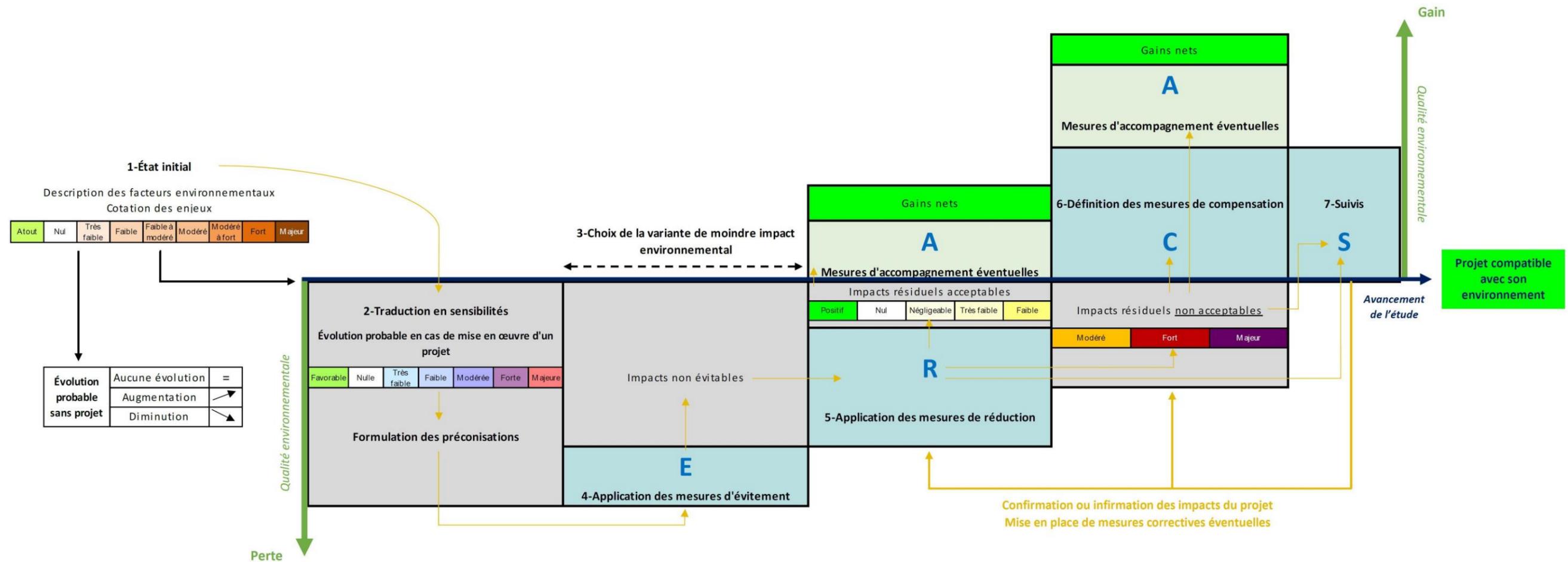
L'étude d'impact du projet de parc photovoltaïque au sol de Chamarandes-Choignes, sous la responsabilité d'OPALE, s'appuie sur les travaux des intervenants suivants :

Nom	Adresse	Identité des personnes ayant réalisé les études	Fonction, spécialisation, mission	Références similaires et/ou liées à des projets photovoltaïques
	<p><u>Siège social :</u> 14, route de Magneux 42110 CHAMBEON</p> <p><u>Agence secondaire :</u> 1 avenue Michel Ange 63 000 CLERMONT-FERRAND</p> <p>info@corieaulys.fr www.corieaulys.fr</p>	<p>Virginie BICHON, ingénieur écologue, cogérante, chef de projet</p> <p>Régis BICHON, double compétence environnement et géomatique, cogérant</p> <p>Erine WENDLING, assistante chef de projet environnement,</p> <p>Floriane DUFFIEUX, paysagiste-concepteur</p>	<p>Bureau d'Études indépendant « Environnement, milieux naturels et Paysage »</p> <p>Etude d'impact sur l'environnement dont étude paysagère</p> <p>Signataire de la Charte des bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale</p>	<p>Réactualisation du guide méthodologique de l'étude d'impact des parcs éoliens (MEEDDM, 2010)</p> <p>Diagnostic préalable au Schéma Régional de Cohérence Ecologique de l'Auvergne.</p> <p>Plus de 300 études liées aux installations de projets d'énergies renouvelables (EIE, volets paysagers, études des habitats et de la flore, suivis de chantier et suivis post-implantation de projets photovoltaïques au sol et éoliens terrestres et offshore).</p>
	<p>Agence Centre France 7 route de la vallée 21370 Velars-sur-Ourche</p> <p>contact@siteleco.fr www.siteleco.fr</p>	<p>Anna-Gaëlle BENSA, codirigeante</p> <p>Alexis BOURGEOIS, expert botaniste</p> <p>Gabriel GONIN, botaniste</p> <p>Florian REVEILLION, expert faune terrestre</p> <p>Cyril BINETRUY, chef de projet, ornithologue</p> <p>Louis JOLIVOT, chargé d'études ornithologiques</p> <p>Charlène VERBEKE, chargée d'études chiroptères</p> <p>Elise ANDRE, chargé d'études ornithologiques</p> <p>Fleure LUCET, chargée d'études chiroptères</p>	<p>Bureau d'étude naturaliste</p> <p>Volet naturaliste de l'étude d'impact</p>	<p>39 évaluations environnementales pour des projets photovoltaïques au sol et flottants (prédiagnostics, diagnostics, impacts, mesures).</p>

III.2. UNE METHODOLOGIE EPROUVEE

III.2.1. METHODOLOGIE GÉNÉRALE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

La démarche suivie par corieaulys pour accompagner la conception du projet s'appuie sur la séquence **EVITER-REDUIRE-COMPENSER (ERC)** schématisée ci-dessous et détaillée en page suivante.



« Selon la doctrine ERC (2012), une bonne application de la séquence ERC repose sur deux objectifs :

1. Donner la priorité à l'évitement, puis à la réduction ;

2. Assurer la cohérence et la complémentarité des mesures environnementales prises au titre des différentes procédures. »²

Un principe, appelé **principe de proportionnalité**, est prévu au droit français et conditionne, au cas par cas, toute étude d'impact. Ainsi des thèmes sont bien plus détaillés que d'autres en fonction du type de projet sur lequel on travaille. Ainsi, pour exemple :

- Le changement climatique, et ses effets, sera ainsi un enjeu important lorsque l'on travaille sur un projet de production renouvelable, qui vise à lutter contre ce phénomène,
- La migration des oiseaux sera un enjeu important lorsque l'on travaille sur un projet éolien et ne le sera pas vraiment pour un projet photovoltaïque au sol, un lotissement, une route...

² Source : Évaluation environnementale, La phase d'évitement de la séquence ERC, Actes du séminaire du 19 avril 2017, Thema environnement

III.2.2. UNE SÉQUENCE ERC APPLIQUÉE DU DÉBUT À LA FIN DE L'ÉTUDE D'IMPACT

III.2.2.1 Éviter

C'est l'objectif à atteindre à la suite de l'analyse de l'état actuel de l'environnement (état initial).

Cette partie vise en effet à établir, non pas un simple recensement des données brutes caractérisant un territoire (enjeu), mais avant tout, une analyse éclairée de ce territoire, par la confrontation des niveaux d'enjeux aux différents effets potentiels d'un projet du type de celui sur lequel on travaille³, pour en déduire la sensibilité du site vis-à-vis d'un tel projet ou encore pour faire ressortir les atouts de ce territoire pour l'accueillir puisque l'objectif de l'étude d'impact est en premier lieu d'accompagner sa conception. **La sensibilité (ou impact brut) résulte donc du croisement entre la valeur de l'enjeu et celle de l'effet potentiel d'un projet de type parc photovoltaïque, conformément au tableau de cotation suivant.**

Grille de traduction de l'enjeu en niveau de sensibilité vis-à-vis d'un projet photovoltaïque

Enjeu \ Effet potentiel	Niveau de sensibilité								
	Atout (+)	Nul (0)	Très faible (0,5)	Faible (1)	Faible à modéré (1,5)	Modéré (2)	Modéré à fort (2,5)	Fort (3)	Majeur (4)
Positif (+)	4	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4
Nul (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Très faible (0,5)	-0,5	0	-0,25	-0,5	-0,75	-1	-1,25	-1,5	-2
Faible (1)	-1	0	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-4
Faible à modéré (1,5)	-1,5	0	-0,75	-1,5	-2,25	-3	-3,75	-4,5	-6
Modéré (2)	-2	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-8
Modéré à fort (2,5)	-2,5	0	-1,25	-2,5	-3,75	-5	-6,25	-7,5	-10
Fort (3)	-3	0	-1,5	-3	-4,5	-6	-7,5	-9	-12
Sensibilité (niveau de sensibilité) = « l'évolution en cas de mise en œuvre du projet » (R122-5 du CE).									
Atout (1 à 4)	Nulle (0)	Très faible (-0,5)	Faible (-1)	Modérée (-2)	Forte (-3)	Majeure (-4)			

L'analyse, réalisée par grands thèmes (« Milieu physique », « milieu naturel », « milieu humain », « Commodité du voisinage, santé, sécurité et salubrité », « Paysage et patrimoine »), définit donc dans un premier temps, les niveaux d'enjeux environnementaux présents sur la ZIP, totalement indépendants du type de projet. La synthèse de chaque grand thème caractérise ensuite, dans un second temps, la sensibilité de ces enjeux face au type de projet que l'étude d'impact accompagne dans sa conception.

La **synthèse environnementale** se présente sous la forme d'un tableau hiérarchisant l'ensemble des sensibilités mises en évidence lors de l'analyse de l'enjeu (état initial) assorti d'une carte de synthèse des sensibilités du site qui permet de traduire, sur un même plan, les espaces du site du projet qui s'avèrent contraignants d'un point de vue environnemental, voire même interdisant l'implantation d'un parc photovoltaïque, ou nécessitant la mise en œuvre de mesures d'évitement ou de réduction des impacts, et ceux qui sont propres à accueillir un parc photovoltaïque et sur lesquels devra se faire prioritairement la conception du projet.

³ On est bien à ce stade dans une analyse des effets potentiels d'un projet du type de celui sur lequel on travaille et non pas du projet. La question que se pose le rédacteur dans cette analyse est « quel effet maximum pourrait avoir un tel projet sur cet enjeu ? » pour pouvoir être en mesure en cas de sensibilité avérée, de proposer au pétitionnaire des mesures adaptées ou de l'informer dès l'état initial des difficultés à attendre, voire même proposer l'abandon d'un projet quand aucune solution ne semble envisageable pour éviter une sensibilité forte ou majeure. En effet, cela permet de justifier telle ou telle proposition car pour un même enjeu, la sensibilité sera totalement différente selon le type de projet analysé.

Ce n'est qu'avec un fort retour d'expérience que ce travail se révèle possible, car il nécessite une parfaite connaissance des effets potentiels d'un parc photovoltaïque sur l'ensemble des thèmes environnementaux. Il nécessite par ailleurs une approche itérative qui permet de comprendre les imbrications des thèmes entre eux et les implications d'une sensibilité recensée, sur d'autres thèmes environnementaux (**interrelation entre thèmes**).

La méthode générale proposée permet alors la mise en cohérence de l'ensemble des thèmes abordés et de hiérarchiser les sensibilités de l'environnement selon une même grille d'analyse alors que les études spécialisées sont réalisées par différents intervenants, avec des méthodes ou approches différentes.

Sur la base de ce travail d'analyse des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet (sensibilité), **de nombreuses mesures d'évitement ou préconisations d'implantation ou d'exploitation du parc à concevoir sont proposées.** Elles sont, là encore, le résultat des nombreux retours d'expérience qui permettent de pouvoir envisager l'implantation de panneaux photovoltaïques sous certaines conditions même quand des sensibilités modérées à majeures existent sur ou autour de l'aire d'étude.

Conformément à la réglementation en vigueur, une analyse de l'évolution probable des enjeux sans projet est également réalisée afin de pouvoir apprécier, en deuxième partie de l'étude d'impact, si le projet participera à accentuer ou lutter contre les évolutions prévisibles. Cette analyse est réalisée sur la base des connaissances des rédacteurs, des porteurs à connaissances et documents prospectifs existants.

À l'issue de cette analyse initiale, plusieurs **variantes d'aménagement** sont proposées par le pétitionnaire, tenant compte dans toute la mesure du possible des mesures d'évitement proposées.

Elles sont analysées sur la base de la hiérarchisation des sensibilités environnementales, croisant les critères environnementaux (impact de chacune des variantes sur chaque thème abordé) et des critères socio-économiques et techniques. Une réunion est menée à ce stade avec l'ensemble des intervenants afin de trouver les meilleurs compromis. Il est en effet important de comprendre à ce stade que les préconisations émises pour certains thèmes peuvent ne pas être compatibles avec celles émises pour d'autres. **C'est à ce stade que prend donc toute l'importance de la hiérarchisation des sensibilités environnementales. Ainsi, un niveau de sensibilité « forte » à « majeure », l'emportera toujours, quand un choix sera à effectuer, sur un niveau de sensibilité « modérée ».**

La solution retenue est celle de moindre impact environnemental, sa justification en est donnée. C'est donc le projet qui est analysé dans la suite de l'étude d'impact.

III.2.2.2 Réduire et compenser

Tout comme pour la cotation de la sensibilité, l'analyse de l'impact du projet retenu résultera de la transposition du niveau d'effet réel du projet tel que défini à l'issue des mesures d'évitement retenues, sur le niveau d'enjeu établi thème par thème sur la zone d'implantation potentielle et ses abords. Ainsi, le niveau d'impact est la résultante d'un effet réel sur le niveau d'enjeu comme en témoigne la grille d'analyse suivante.

Grille de traduction des effets en niveau d'impact du projet photovoltaïque et échelle d'impact correspondante

Enjeu / Effet réel	Atout (+)	Nul (0)	Très faible (0,5)	Faible (1)	Faible à modéré (1,5)	Modéré (2)	Modéré à fort (2,5)	Fort (3)	Majeur (4)
Positif (1)	4	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4
Nul (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Négligeable (-0,25)	-0,25	0	-0,125	-0,25	-0,375	-0,5	-0,625	-0,75	-1
Très faible (-0,5)	-0,5	0	-0,25	-0,5	-0,75	-1	-1,25	-1,5	-2
Faible (-1)	-1	0	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-4
Faible à modéré (-1,5)	-1,5	0	-0,75	-1,5	-2,25	-3	-3,75	-4,5	-6
Modéré (-2)	-2	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-8
Modéré à fort (-2,5)	-2,5	0	-1,25	-2,5	-3,75	-5	-6,25	-7,5	-10
Fort (-3)	-3	0	-1,5	-3	-4,5	-6	-7,5	-9	-12
Impact réel (niveau d'impact) du projet									
Positif (0,25 à 4)	Nul (0)	Négligeable (-0,25)	Très faible (-0,5)	Faible (-1)	Modéré (-2)	Fort (-3)	Majeur (-4)		
Impact positif	Impact acceptable					Impact non acceptable sauf justification			

Une analyse fine du projet retenu est donc réalisée à ce stade abordant les effets positifs, temporaires (s'effaçant dans le temps le plus souvent car liés aux phases de travaux de création (et démantèlement si nécessaire) du projet étudié), permanents (lors de l'exploitation du projet), directs, indirects ou encore cumulés avec d'autres projets connus.

Pour tous les thèmes où l'enjeu sensible a pu être évité, l'analyse aboutit naturellement à des impacts nuls sur l'enjeu concerné.

Lorsqu'il n'a pas été possible de supprimer totalement un effet (pas de mesure d'évitement possible), et que le niveau d'impact n'est pas acceptable, car non compatible avec son environnement, des mesures réductrices sont proposées.

Une nouvelle analyse est alors réalisée pour quantifier le niveau d'impact résiduel après mesure de réduction. S'il reste un impact significatif (non acceptable), des mesures compensatoires sont alors proposées. A noter que concernant les espèces animales ou végétales, « Les impacts résiduels significatifs sont ceux qui, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, sont susceptibles de porter atteinte, localement ou plus largement, à la dynamique des populations d'une espèce donnée (réduction de la capacité d'accueil ou baisse d'effectifs en raison du projet). » (DREAL Hauts-de-France)

Mais cela reste en général exceptionnel si la séquence Eviter et Réduire a été scrupuleusement respectée.

Quoiqu'il en soit, des suivis réglementaires peuvent être proposés pour suivre dans le temps les impacts du projet sur les populations à enjeu présentes, pour être en mesure d'affiner, a posteriori, les mesures proposées en fonction de la réalité observée. Ils peuvent être renforcés sur certaines problématiques pour laquelle des questionnements existent encore, à l'issue de l'analyse.

Enfin, les effets positifs sont renforcés lorsque cela s'avère possible de mesures d'accompagnement visant à les renforcer encore.

Un coût de toutes les mesures proposées est fourni, véritable engagement de la part de l'opérateur en faveur de l'environnement.

Un graphique de synthèse dans chaque grand thème permet de visualiser explicitement les niveaux d'impacts du projet pour prouver qu'à l'issue de l'application de la séquence ERC, le projet conduit bien au « zéro perte nette » environnemental⁴ visé par la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.

La réalisation de ce document a donc nécessité de très nombreuses recherches relatives à l'ensemble des thèmes traités.

Bien qu'il s'agisse d'un dossier de taille conséquente, l'étude d'impact ne se veut ni trop compliquée, pour être accessible au « grand public », ni trop simple afin de fournir à tous (public, services instructeurs, client...) les informations nécessaires à la bonne compréhension du contexte environnemental dans lequel le projet de parc photovoltaïque s'intégrera. L'objectif est donc de pouvoir démontrer sa bonne intégration environnementale et donc, comment les enjeux ont été pris en compte dans le cadre du projet photovoltaïque.

Elle se veut objective, et en ce sens la cotation des sensibilités et des impacts est une démarche qui permet de justifier et expliquer de manière transparente les conclusions apportées dans l'étude.

La cotation mathématique apporte l'avantage de ne pouvoir « mentir ». On ne pourra pas dire que l'impact est faible si un effet modéré ou fort est attendu sur un enjeu modéré ou fort. Par contre, on ne pourra pas non plus dire que le parc photovoltaïque engendrera un fort impact si les mesures d'évitement ont permis d'éviter les secteurs de forte sensibilité ou sensibilité modérée et qu'il n'est donc pas attendu d'effet sur ces dernières.

Les conclusions apportées dans l'étude d'impact, outre par l'analyse bibliographique qui a pu être menée, reposent donc sur un acquis d'expériences des différents intervenants, ayant réalisé de nombreux dossiers photovoltaïques depuis plusieurs années et bénéficiant d'un retour d'expérience important sur les impacts identifiés par les suivis menés sur le fonctionnement des parcs photovoltaïques.

⁴ Bilan impacts positifs / impacts négatifs

III.3. DES AIRES D'ETUDES JUSTIFIEES PAR LES QUALITES DU TERRITOIRE DANS LEQUEL LE PROJET EST AMENE A S'INSCRIRE

La carte ci-contre s'est portée se porter l'analyse des différentes thématiques de l'étude d'impact.

La zone d'influence visuelle de la Zone d'implantation Potentielle (ZIP), représentée par des aplats verts sur la carte ci-contre, permet d'apprécier les visibilitées potentielles et théoriques d'un projet de centrale solaire au sol sur la ZIP. La ZIP surélevée arbitrairement à 4 mètres (hauteur maximale des composantes d'une centrale solaire au sol) est considérée comme visible dès lors qu'au moins une partie est perceptible. **Les secteurs non colorés ne sont naturellement pas exposés. Cette carte théorique est maximaliste** car elle ne tient compte ni de la distance qui réduit les perceptions, ni des écrans boisés, bâtis et des obstacles de petite dimension (arbre isolé, haie...).

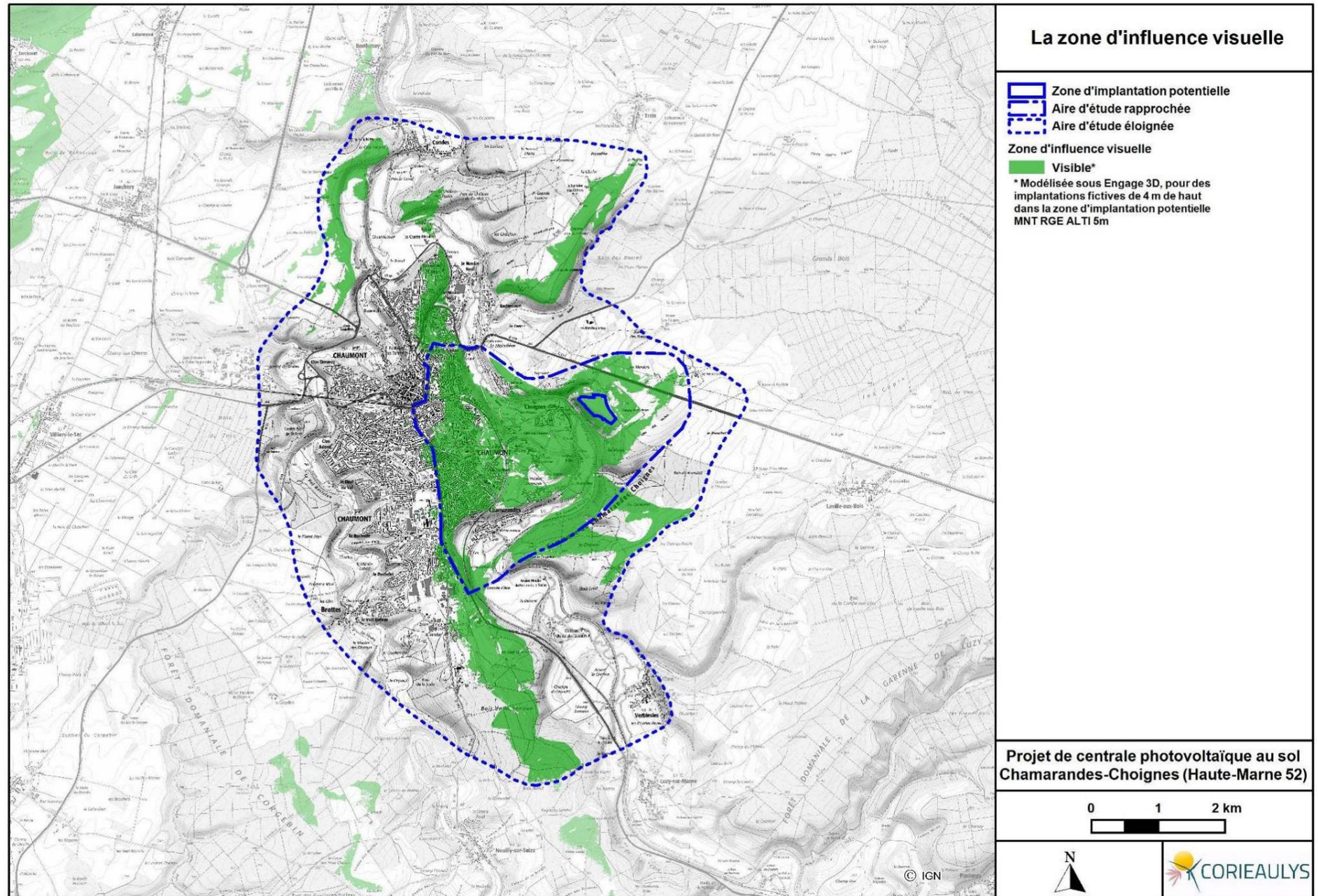
L'aire d'étude éloignée (AEE) se définit sur les grandes structures paysagères et la reconnaissance d'éléments patrimoniaux. Elle s'inscrit sur **le plateau de Chaumont**, englobant **les principaux axes de circulation, les communes proches, la rivière la Marne et son affluent la Suize, ainsi que le canal entre Champagne et Bourgogne**. Pour SITELECO (volet naturaliste), cette aire d'étude, uniquement bibliographique, porte à 10 km de la ZIP.

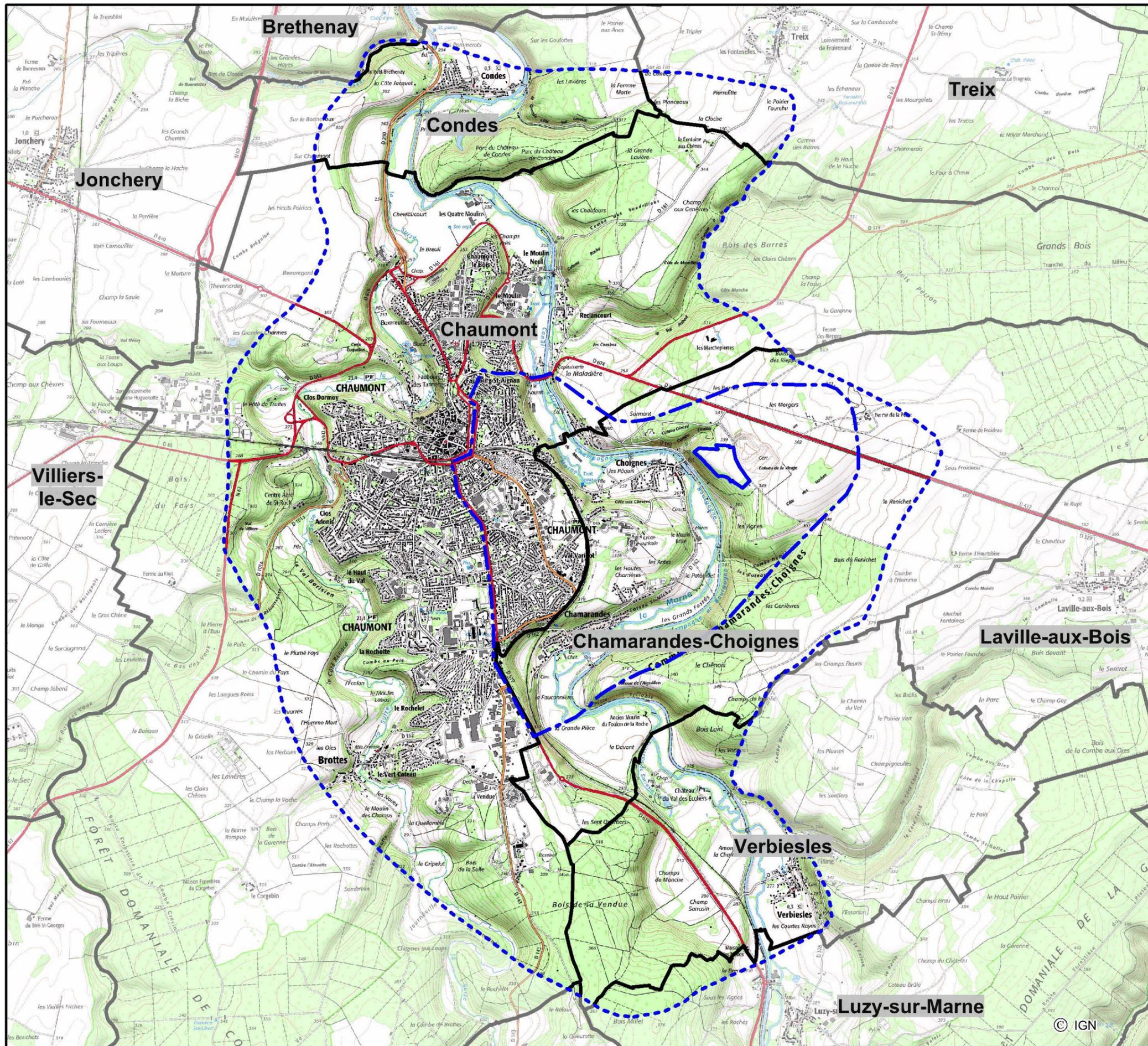
L'aire d'étude rapprochée (AER) enveloppe **une partie des communes les plus proches de la ZIP, ayant une interrelation visuelle**. Elle intègre également **la rivière la Marne et le canal entre Champagne et Bourgogne**. Pour SITELECO (volet naturaliste), cette aire d'étude, uniquement bibliographique, porte à 2 km de la ZIP.

La **zone d'implantation potentielle (ZIP)** est définie par le pétitionnaire. C'est l'aire des études environnementales sensu-stricto. **D'une superficie de 11,6 ha, elle s'étend sur des terres arables en bordure d'une carrière**.

SITELECO dans le cadre de l'analyse du milieu naturel utilise également **une aire d'étude immédiate (100 m autour de la ZIP)**. Elle intègre tous les secteurs susceptibles d'être directement impactés par les travaux d'aménagement du parc. Des expertises naturalistes pourront y être menées pour récolter des données spécifiques et mieux comprendre la fonctionnalité écologique des habitats adjacents à la ZIP.

Les cartes en pages suivantes précisent et localisent ces aires d'études.





Les aires d'études

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Commune
- Département
- Région

**Projet de centrale photovoltaïque au sol
Chamaramdes-Choignes (Haute-Marne 52)**

0 0,8 1,6 km

N

© IGN



Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle

 Zone d'implantation potentielle

Projet de centrale photovoltaïque au sol
Chamarandes-Choignes (Haute-Marne 52)

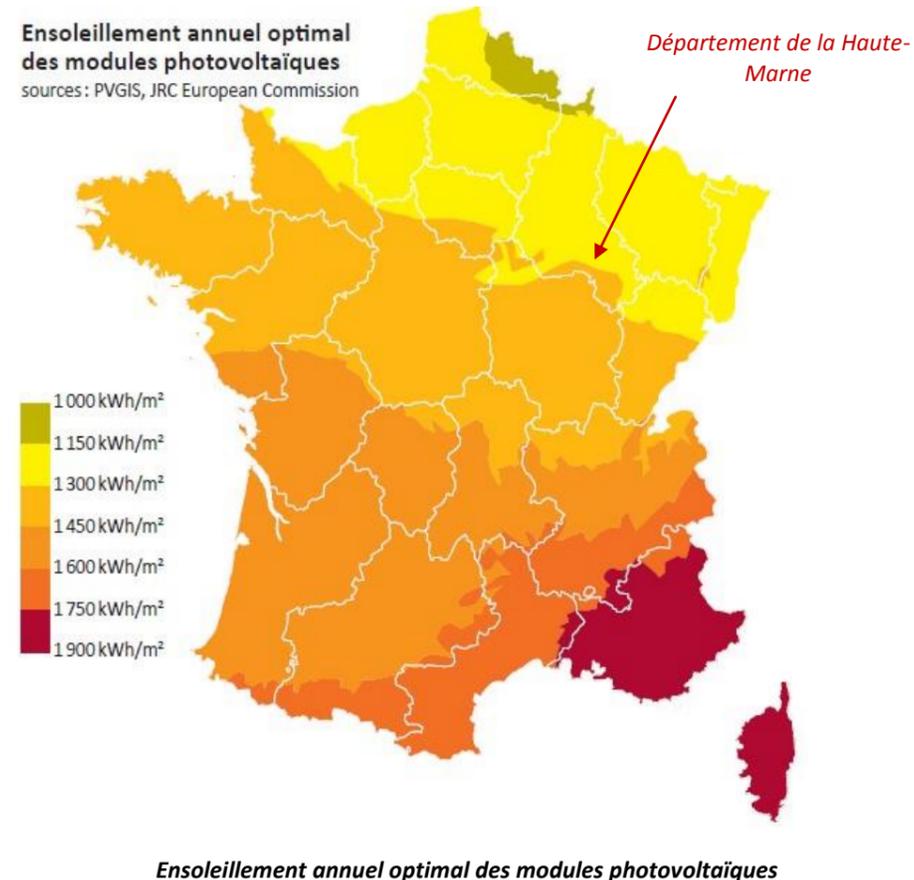
0 50 100 mètres



© IGN

CHAPITRE IV LE PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE CHAMARANDES-CHOIGNES SUR UN TERRAIN AGRICOLE A FAIBLE POTENTIEL, EN FRICHE, JUSTIFICATION ET INSERTION ENVIRONNEMENTALE

Les parcs photovoltaïques permettent de fournir de l'énergie électrique d'origine renouvelable à partir de l'énergie solaire. Ainsi, cette production électrique n'émet pas de pollution lors de cette transformation. En intégrant les coûts dans la comparaison des différentes sources d'énergie, l'énergie solaire photovoltaïque est une option raisonnable et rentable. Par ailleurs, cette forme d'énergie est une source de diversification de nos approvisionnements.



Le territoire du SCoT du Pays de Chaumont bénéficie d'un ensoleillement annuel moyen de 1 703 heures De plus, le potentiel solaire est favorable sur la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) avec une puissance électrique annuelle reçue au sol d'environ 1 342 KWh/m²/an.



Le site envisagé (dénommé ZIP) en état de friche

Le développement d'un projet photovoltaïque au sol est toujours précédé d'une phase de prospection à l'échelle d'un territoire afin de trouver le ou les sites les plus à même d'accueillir une centrale photovoltaïque.

Dans le cadre du projet de Chamarandes-Choignes, c'est le propriétaire du terrain, la société Boureau, qui a sollicité la société Opale afin d'étudier le potentiel de son terrain, avec pour objectif d'auto consommer l'électricité produite. Cette démarche s'explique notamment par la proximité de la carrière exploitée par l'entreprise Boureau. Cette carrière utilise en effet des groupes électrogènes alimentés en GNR (gazole non routier) pour faire fonctionner la majorité de ses unités de concassage. L'objectif de la société Boureau était alors de modifier ses pratiques énergétiques en remplaçant un combustible fossile polluant par une énergie renouvelable et produite localement.

Si l'étude de faisabilité menée par Opale a montré un potentiel réduit d'autoconsommation au niveau de la carrière, elle a néanmoins révélé le potentiel du site pour le développement d'un projet photovoltaïque :

- une topographie peu marquée facilitant la mise en œuvre de panneaux photovoltaïques ;
- la proximité d'un poste de raccordement à Chaumont offrant la possibilité d'alimenter la population de l'agglomération en électricité d'origine renouvelable ;
- la situation du site en dent creuse offrant un aménagement dans le prolongement de la carrière existante ;
- la très faible visibilité du site dans son environnement proche et notamment l'absence de relation visuelle avec l'habitat et le patrimoine historique local.
- le site est situé sur un terrain perturbé en dehors de tout milieu naturel inventorié ou protégé.

Par ailleurs, le projet contribuerait à l'objectif que s'est fixé la région Grand Est de devenir d'ici 2050 une région à énergie positive et bas carbone dans le cadre du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) approuvé le 24 janvier 2020. Il participerait à l'atteinte de l'objectif intermédiaire de couvrir 41% de la consommation finale d'énergie par les énergies renouvelables en 2030 en s'appuyant entre autres sur le développement de l'énergie photovoltaïque.

Le site est certes un terrain agricole mais les sols présentent un faible potentiel agronomique qui a rendu leur exploitation agricole aléatoire ces dernières années. Le terrain a ainsi été laissé à l'état de friche de 2013 à 2017 avant que la partie Nord (5 ha environ) ne soit cultivée en trèfle en 2018 et 2019. Cette culture s'est révélée peu fructueuse et cette partie du terrain a été déclaré en « jachère de moins de 5 ans » à la PAC en 2020 et 2021. La partie sud du site était inexploitée jusqu'à ce qu'elle soit recouverte récemment de terre cultivable en début d'année 2022. Compte tenu de ce contexte agricole, des échanges ont été menés entre Opale et la Chambre d'Agriculture de Haute-Marne durant le développement du projet. Elles ont abouti à lancer un appel à manifestation d'intérêt auprès du monde agricole pour étudier la possibilité d'une co-activité sur le site. Un exploitant ovin local a manifesté son intérêt et le projet a ainsi été adapté de façon à permettre une gestion pastorale sur le site.

Par ailleurs, les bureaux d'études Corieaulys et Siteleco ont été missionnés pour affiner la connaissance environnementale du site. La prise en compte des éléments issus de leurs expertises a permis de confirmer la compatibilité du site au développement d'un projet photovoltaïque. Le projet a été conçu en prenant en compte les sensibilités environnementales de façon à aboutir à une solution de moindre impact qui assure le maintien des fonctionnalités environnementales du site.

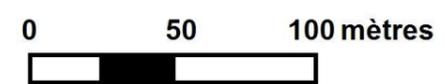


© IGN

Le projet

-  Zone d'implantation potentielle
- Le projet**
-  Panneau photovoltaïque
-  Chemin d'exploitation
-  Poste de transformation
-  Poste de livraison
-  Portail
-  Cloture
-  Citerne incendie

Projet de centrale photovoltaïque au sol
Chamarandes-Choignes (Haute-Marne 52)



IV.1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET JUSTIFICATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Le plan du projet est fourni en page précédente.

La centrale photovoltaïque de Chamarandes-Choignes présentera une puissance maximale de 8,6 MWc et une production annuelle d'environ 9 700 MWh, ce qui correspond à une consommation électrique équivalente à environ 4 700 personnes⁵

Principaux chiffres concernant le projet

Surface de la ZIP (ha)	11,6 ha
Surface dans l'enceinte clôturée (ha) et linéaire de clôture (ml)	9,0 ha clôturés, 1 320 ml de clôture
Surface réelle des panneaux (ha)	4,1 ha
Surface projetée au sol des panneaux (ha)	Environ 3,8 ha
Type de structure	Profils acier ou aluminium montés sur poteaux ancrés au sol
Type d'ancrage envisagé, nombre d'ancrages par table (taille des ancrages en m²)	Pieux battus ou vissés, 6 ancrages par table (0,007 m ² par ancrage)
Nombre de tables et dimensions indicatives d'une table	Environ 700 tables d'environ 13 m par 4,4 m
Hauteur maximale des structures (m)	3,5 m maximum
Garde au sol (m)	1 m minimum
Interrangée (m)	4 m entre chaque table
Nombre de locaux techniques et dimensions	3 transformateurs (3.5 m de long, 1 m de large, 2 m de haut) 1 poste de livraison (3 m de haut, 8 m de long, 3 m de large)
Linéaire et superficie de piste (m²)	1230 ml environ, 6 014 m ²
Puissance crête panneaux (MWc)	8,6 MWc
Production d'énergie électrique estimée par an (GWh/an)	9700 MWh/an
Raccordement envisagé (lieu, linéaire)	Raccordement au poste source de Chaumont (coordonnées : 48.1180932405; 5.15290305721), linéaire de 2,7 km environ
Durée de vie minimum estimée du parc (an)	30 ans

⁵ Source Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) : « Observatoire des marchés de détail de l'électricité et du gaz naturel au 31/12/2018 ». Consommation résidentielle 2019 : 151,93 TWh sur 33 053 000 sites soit 4 597 kWh/an/foyer. INSEE : 2,22 personnes par foyer en 2016, soit une consommation moyenne de 2 071 kWh/an/personne

IV.2. BILAN DE L'ARTIFICIALISATION DES SOLS

Le tableau suivant fait le bilan sur la notion « *Artificialisation des sols* » lié au projet. Il tient alors compte de critères retenus dans le décret n° 2022-763 du 29 avril 2022 relatif à la nomenclature de l'artificialisation des sols pour la fixation et le suivi des objectifs dans les documents de planification et d'urbanisme » qui définit les différents types de surfaces artificialisées / non artificialisées. Ce tableau a pour vocation de positionner le projet au regard l'objectif « *zéro artificialisation nette* » inscrit dans le plan national biodiversité de 2018, réaffirmé le 23 juillet 2019 et traduit dans l'instruction du gouvernement du 29 juillet 2019 relative à l'engagement de l'État en faveur d'une gestion économe de l'espace ainsi que la loi Climat et résilience de 2021.

Bilan de l'artificialisation des sols résultant du projet au regard des critères fixés par le code de l'urbanisme

	Critères selon la nomenclature	Caractéristiques du projet au regard de la nomenclature
Surfaces artificialisées	1° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti (constructions, aménagements, ouvrages ou installations).	224 m ²
	2° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d'un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles).	
	3° Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux.	6014 m ²
	4° Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont constitués de matériaux composites (couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux).	
	5° Surfaces à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d'infrastructures notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée, y compris si ces surfaces sont en chantier ou sont en état d'abandon.	
Surfaces non artificialisées	6° Surfaces naturelles qui sont soit nues (sable, galets, rochers, pierres ou tout autre matériau minéral, y compris les surfaces d'activités extractives de matériaux en exploitation) soit couvertes en permanence d'eau, de neige ou de glace.	
	7° Surfaces à usage de cultures, qui sont végétalisées (agriculture, sylviculture) ou en eau (pêche, aquaculture, saliculture)	8,4 ha (milieu prairial géré par éco-pâturage)
	8° Surfaces naturelles ou végétalisées constituant un habitat naturel, qui n'entrent pas dans les catégories 5°, 6° et 7°.	

Il en ressort alors la très faible artificialisation résultante d'un tel projet, ce qui justifie le projet de décret définissant les modalités de prise en compte des installations de production d'énergie photovoltaïque au sol dans le calcul de la consommation d'espaces au titre du 5° du III de l'article 194 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets .

La présente étude d'impact permet de démontrer que l'artificialisation générée par le projet est largement compensée par ses nombreux impacts positifs pour l'environnement.

En effet, selon l'article L.101-2-1 du Code de l'urbanisme, « *l'artificialisation est définie comme l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage.* »

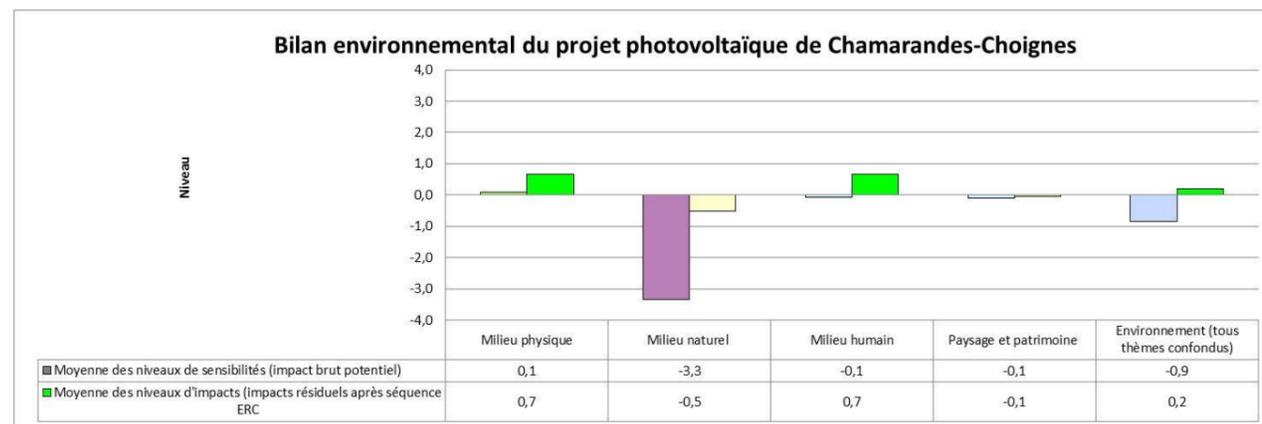
Or ici, il est démontré dans les partis suivantes que le projet dont la nature répond *de facto* aux objectifs des politiques environnementales internationale, nationale, régionale et locale en termes de développement des EnR dans cadre de la lutte contre le changement climatique (10 à 22 fois moins émetteur de CO₂ que les sources de production fossiles) permet de garantir le maintien de l'ensemble des fonctionnalités de sols des parcelles accueillant le projet et d'assurer dans le temps une gestion qui permette même de prévoir une amélioration de ces fonctionnalités.

Il est largement démontré qu'il présente un **bilan environnemental positif**, avec des impacts pour la plupart extrêmement faibles et très souvent temporaires et liés aux travaux de construction de la centrale, qui reste un équipement totalement réversible.

Il **permettra également de soutenir une activité agricole (production ovine)** sur des parcelles où le potentiel agronomique mauvais impliquait jusqu'alors une activité fluctuante ayant conduit à une mise en jachère des terres.

Il permettra d'assurer le **maintien de l'ensemble des fonctionnalités écologiques** du site, voire les renforcer puisque la gestion pastorale proposée permettra de faire évoluer les friches rudérales vers des milieux prairiaux.

Ainsi, pour une artificialisation de 0,63 ha, c'est l'ensemble des surfaces maintenues végétalisées et gérées par éco-pastoralisme dans l'emprise du parc photovoltaïque (9 – 0,6 = 8,4 ha), qui bénéficiera des effets à long terme du projet. Il n'y a donc aucune perte environnementale à retenir de ce projet.



Bilan environnemental positif du projet

IV.3. POSITIONNEMENT DU PROJET DANS LES PROCEDURES

Procédure	Référence réglementaire	Situation du projet au regard de la procédure
Permis de construire	Articles R.421-2 et suivants du Code de l'urbanisme	Soumis
Etude d'impact sur l'environnement	Articles R.122-1 et suivants du Code de l'environnement	Soumis
Notice d'incidence Natura 2000	Articles R.414-19 et suivants du Code de l'environnement	Soumis – EIE valant notice d'incidences Natura 2000
Loi sur l'eau	Articles R.214-1 et suivants du Code de l'environnement	Non soumis
Défrichement	Articles R.311-1 à R.313-3 du Code forestier	Non soumis
Demande de dérogation de destruction d'espèce protégée	Articles R.411-6 à R.411-14 du Code de l'environnement	Non soumis
Etude préalable agricole	Article L. 112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime	Soumis – Etude Préalable Agricole (EPA) réalisée par la Chambre d'agriculture de la Haute-Marne à destination de la Commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF)

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Chamarandes-Choignes relève de la procédure de permis de construire avec étude d'impact sur l'environnement.

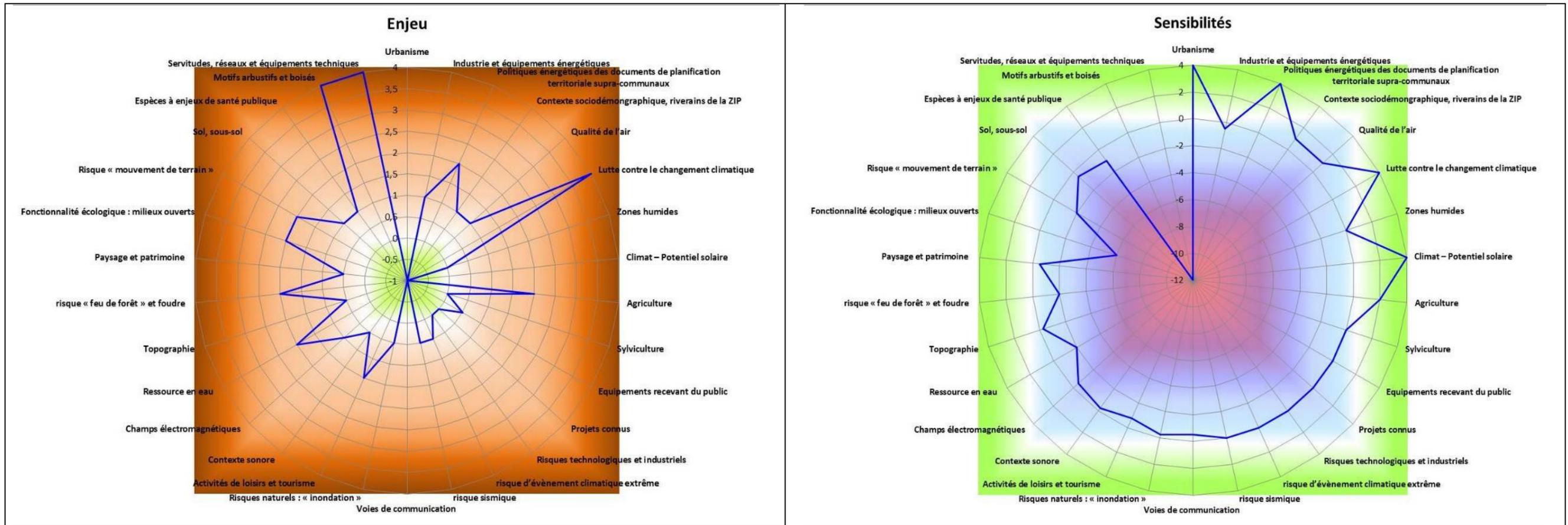
La présente étude d'impact démontre que le projet est bénéfique et témoigne d'un impact environnemental positif à l'issue de la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC).

Pour en savoir +

Lire le chapitre « Historique, concertation, justification environnementale et description du projet photovoltaïque au sol de Chamarandes-Choignes » en pages 34 à 58 de l'étude d'impact sur l'environnement

IV.4. JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES PRINCIPALES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES

IV.4.1. LA DIFFERENCE DE NOTION ENTRE ENJEUX ET SENSIBILITES A L'ECHELLE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE CHAMARANDES-CHOIGNES



Les graphiques ci-dessus permettent de visualiser la différence de notion entre enjeux (indépendant de tout projet) et sensibilités (risque que l'on a de perdre tout ou partie de l'enjeu en cas de mise en œuvre du type de projet envisagé, ici, une centrale photovoltaïque au sol). Ils sont le résultat des analyses conduites par les différents intervenants pour accompagner OPALÉ dans la conception du projet.

Si l'enjeu lié au changement climatique est majeur, sa sensibilité est favorable au projet et le justifie. En effet, la lutte contre le réchauffement climatique représente un impératif à l'échelle mondiale face aux constats alarmants des dernières décennies et au regard des multiples vulnérabilités que celui-ci engendre.

De plus, bien qu'une partie de la ZIP soit dans le périmètre de protection de l'église de Choignes, protégée, finalement la sensibilité n'est que modérée car les deux entités ne sont pas en covisibilité.

La ZIP est finalement très peu sensible hormis très ponctuellement, elle est donc propice à la réflexion pour une centrale solaire au sol.

Ils permettent également de constater que, au regard de ces deux notions (enjeux et sensibilités), le travail de conception du projet devra s'attacher, en priorité, à :

- Eviter le boisement compensateur car bien que les arbres plantés n'aient pas survécu, elle représente une servitude sur la ZIP,
- Eviter totalement les boisements et s'en éloigner de 10 m.

IV.4.2. JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET

Le projet s'est construit de manière itérative. Ainsi une première variante a été proposée par Opale, qui a évolué vers la variante 2 (projet retenu).

Le tableau en page suivante analyse ces 2 variantes au regard des rares sensibilités modérées à majeures du site d'accueil, puisque celui-ci, au-delà de ces quelques sensibilités, s'avérait propice à la réflexion sur un projet photovoltaïque au sol.

IV.4.2.1 Variante 1 : Aménagement optimal du projet en excluant les lisières

La première hypothèse d'aménagement du parc photovoltaïque concernait 9 ha d'emprise avec un linéaire de clôture de 1320m. Cette variante intègre l'évitement des sensibilités majeures identifiées à savoir le boisement compensatoire ainsi que les lisières d'enjeux écologiques très forts, mais également l'absence de visibilité avec l'église de Choignes.

Cette variante d'implantation permet de maximiser la puissance de l'installation (8,8 MWc) en recouvrant un maximum de la surface d'emprise. Cette variante d'implantation est composée d'environ 1400 tables composées d'une seule ligne de modules photovoltaïques, inclinées de 10° et espacées de 1,90 m. La surface projetée au sol des panneaux est d'environ 4,1 ha. La garde au sol minimale est de 0,8 m. Une piste représentant 1 230 ml sur 5 m de large assurait la circulation des engins de maintenance et de sécurité au sein du parc. Quatre postes techniques (3 postes de transformation et un poste de livraison) étaient répartis sur la zone d'emprise à proximité des voies de circulation. Une citerne incendie était localisée au nord du parc.

Comme l'indique le tableau en page suivante, la densité de panneaux proposée dans cette variante ne permettait toutefois pas de pouvoir assurer le maintien de la fonctionnalité écologique des milieux ouverts de la ZIP et notamment son rôle de zone de chasse pour les rapaces et notamment le Grand-Duc d'Europe. Bien que la sensibilité soit bien moins forte, cette densification ne répondait pas non plus aux préconisations émises pour une bonne répartition des eaux à la parcelle. Il a donc été demandé à Opale de dé-densifier le parc, ce qui est fait dans la variante 2. Il a également été demandé de rehausser la garde au sol des panneaux de façon à permettre la mise en œuvre d'une gestion pastorale du site et le passage d'ovins sous les tables sans risques.

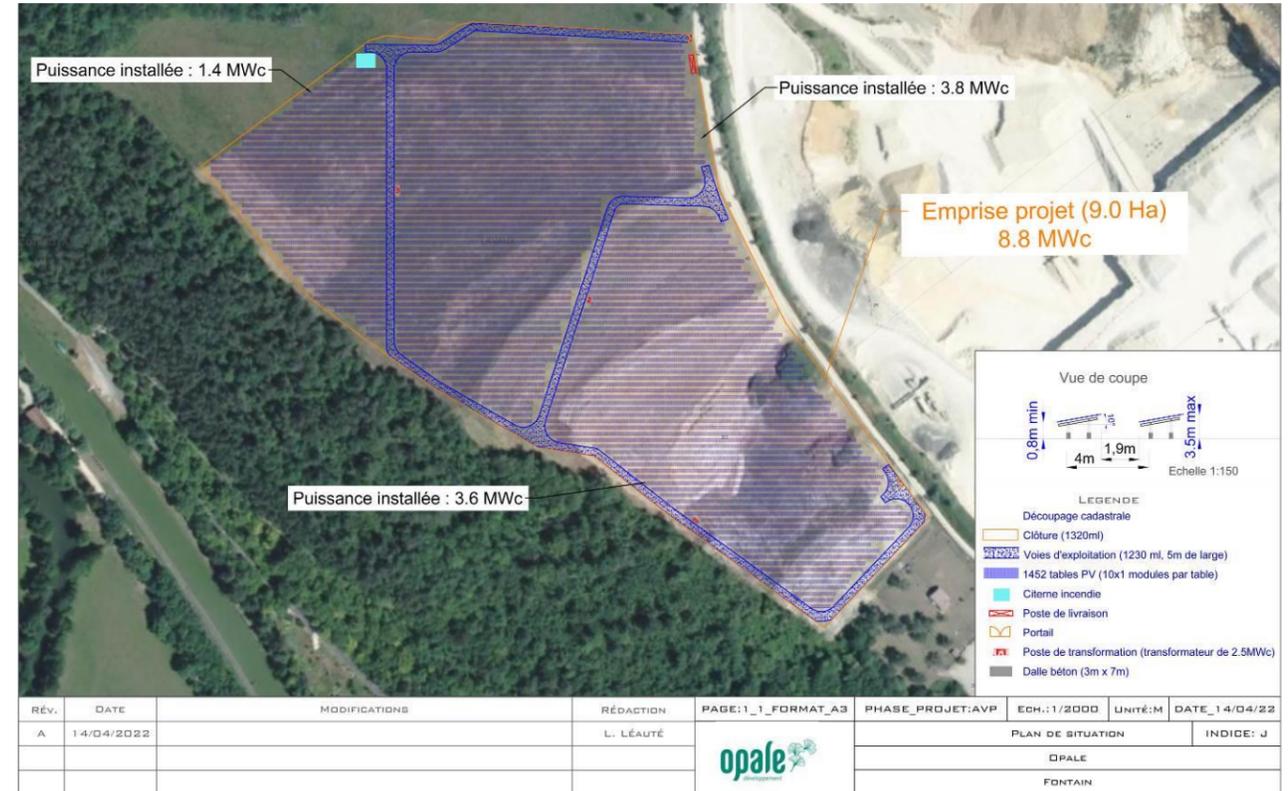
IV.4.2.2 Variante 2 : le projet retenu

Pour répondre aux prescriptions précédentes, Opale a fait évoluer la variante, en répondant aux préconisations émises pour favoriser le maintien de la biodiversité et d'une activité agricole sur le site.

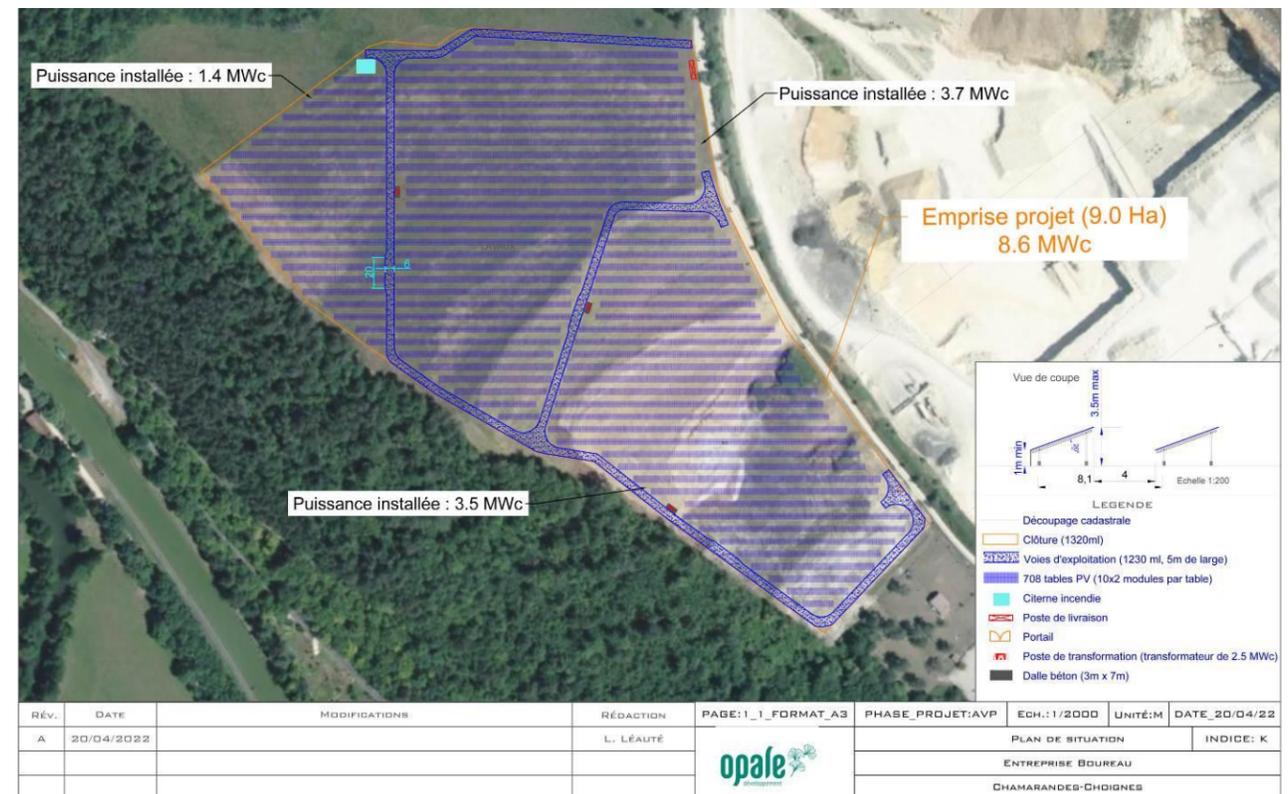
L'espacement entre les tables est ainsi porté à 4 m (plus du double par rapport à la variante 1). Pour cela, sont utilisées environ 700 tables composées de deux lignes de modules photovoltaïques. L'inclinaison est portée à 20° et la garde au sol a été rehaussée à 1 m. La surface projetée au sol est d'environ 3,8 ha (soit -7,3% par rapport à la variante 1) et la puissance installée de 8,6 MWc (-2,3%)

Les autres éléments constituant la variante 1 n'ont que peu évolué, seul un 3^{ème} portail ayant été rajouté au niveau de la zone de retournement intermédiaire, afin de faciliter l'accès à la zone pour l'exploitant ovin.

Comme en témoigne le tableau en page suivante, les préconisations étant suivies pour la variante 2, elle a été retenue et constitue donc le projet analysé dans cette étude d'impact avec sa séquence ERC.



La variante 1



La variante 2 : le projet retenu

Le tableau suivant fait l'analyse multicritère des deux variantes sur les sensibilités modérées à majeures identifiées lors de l'état initial, sensibilités devant être prises en compte dans la conception du projet. La seconde variante apparait comme celle de moindre impact environnemental.

Enjeu	Sensibilité ⁶	Préconisations pour la conception et l'exploitation	Variante 1	Variante 2
Servitudes	Modéré (-3)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bien démontrer l'absence de covisibilité entre l'église et le projet. 	✓	✓
Fonctionnalité écologique des milieux ouverts : terrains en friche, Zones rudérales	Forte (-6)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maintenir des espaces ouverts pour le Grand-duc d'Europe : un minimum d'au moins 3 m entre les rangées de panneaux et surélévation des tables photovoltaïques pour laisser une hauteur d'au moins un mètre en bas de tables photovoltaïques. ✓ Maintenir la perméabilité de l'enceinte du parc en phase d'exploitation → pose d'un grillage avec création d'interstices d'au moins 10 cm entre le sol et le bas de la clôture à intervalles réguliers pour permettre la circulation de la petite faune. ✓ En phase travaux : adapter la période des travaux aux enjeux de reproduction des espèces présentes : travaux de terrassement à planifier sur la période septembre à avril en privilégiant si possible la période entre septembre et février. ✓ Mettre en place d'un plan d'action contre les espèces végétales envahissantes ✓ Prévoir une gestion appropriée des espaces herbacés sous panneaux afin de tendre vers de la prairie et améliorer la fonctionnalité écologique des milieux ouverts sous panneaux → éco-pâturage et/ou fauche tardive. 	✗	✓
Fonctionnalité écologique de la chênaie-charmaie	Forte (-6)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Eviter strictement les motifs arborés et arbustifs (chênaie-charmaie, haie, talus arbustif hors ZIP) – ne prévoir aucun défrichement 	✓	✓
Fonctionnalité écologique des milieux semi-ouverts : lisières, bordures de haies	Majeure (12)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maintenir un tampon d'au moins 10 mètres de milieux naturels entre les lisières de boisement et les clôtures du parc photovoltaïque pour préserver le corridor de transit et chasse des chiroptères ; ✓ En phase travaux : adapter la période des travaux aux enjeux de reproduction des espèces présentes : travaux de terrassement à planifier sur la période septembre à avril en privilégiant si possible la période entre septembre et février. 	✓	✓
Servitudes	Majeure (-12)	Eviter le boisement compensatoire	✓	✓

⁶ La différence de trame pour les sensibilités fortes est liée à ce que ces sensibilités implique : l'une (trame pleine) nécessite un évitement strict de l'enjeu tandis que l'autre (rayures) implique d'adapter la conception du projet pour maintenir l'enjeu.

Le projet et la synthèse des sensibilités

 Zone d'implantation potentielle

Les sensibilités

- Sensibilités surfaciques

 Majeure

 Forte nécessitant un évitement

 Forte nécessitant une adaptation du projet

 Modérée

 Faible

Le projet

 Panneau photovoltaïque

 Chemin d'exploitation

 Poste de transformation

 Poste de livraison

 Portail

 Cloture

 Citerne incendie

Projet de centrale photovoltaïque au sol
Chamarandes-Choignes (Haute-Marne 52)

0 50 100 mètres



IV.5. DIFFERENTES ETAPES DE LA VIE DE LA CENTRALE SOLAIRE

Sa construction : environ 6 à 8 mois au total

La construction de la centrale photovoltaïque commencera par l'installation d'une base de vie, qui restera en place pendant toute la durée du chantier. Son emplacement sera défini ultérieurement par l'entreprise qui réalisera les travaux. La durée prévisionnelle du chantier est de **6 à 8 mois**.

Trois phases principales peuvent être distinguées dans l'organisation du chantier : Une phase de préparation du site, une phase d'organisation « physique », une phase d'organisation « électrique ».

La première phase consiste en la réalisation des travaux suivants :

- Bornage et balisage des secteurs à enjeux environnementaux ;
- Sondages et études géotechniques.

La deuxième phase consiste en la réalisation des travaux suivants :

- Terrassements et création des tranchées de raccordement électrique et pose des fourreaux ;
- Aménagements des accès ;
- Réalisation des ancrages selon les préconisations des études géotechniques ;
- Montage des structures ;
- Montage des panneaux photovoltaïques.

La troisième phase consiste en la réalisation des travaux suivants :

- Livraison et installation des équipements électriques : onduleurs, transformateurs, poste de livraison ;
- Installations des câbles dans les fourreaux ;
- Raccordement général du site ;
- Pose des clôtures définitives et des portails ;
- Raccordement au réseau public, mise en service et nettoyage du site.

Le planning envisagé est le suivant :

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	Mise en service
Préparation & Installations photovoltaïques							
Travaux de sécurisation (bornages, surveillance chantier)							
Préparation du terrain (aménagement, terrassement)							
Réalisation des tranchées / Pose des chemins de câbles							
Pose des fondations							
Montage des supports et des modules							
Intégration électrique & Raccordement							
Réalisation des réservations/ Passage des câbles							
Pose des locaux techniques / Poste de livraison							
Raccordement général du site							
Test de couplage réseau / Mise en service							

Planning de chantier

Son exploitation - Sa maintenance et son entretien pendant 30 ans

La maintenance et l'entretien du parc photovoltaïque seront réalisés par la société d'exploitation. Les interventions à effectuer en phase d'exploitation se limiteront essentiellement à des opérations de maintenance légère :

- Visite périodique de routine,
- Changement de matériel en cas de panne des onduleurs ou des modules photovoltaïques...

Si une perte de production d'électricité venait à être détectée à cause de salissures des modules, des opérations de nettoyage pourraient avoir lieu. Dans ce cas, il sera uniquement fait usage d'un jet d'eau sans détergent, à partir d'une citerne tractée qui circulera entre les rangées.

Son démantèlement en fin de vie

La remise en état du site à l'issue de l'exploitation prévue pour 30 ans au minimum. En fin de vie de l'installation, deux options sont envisageables :

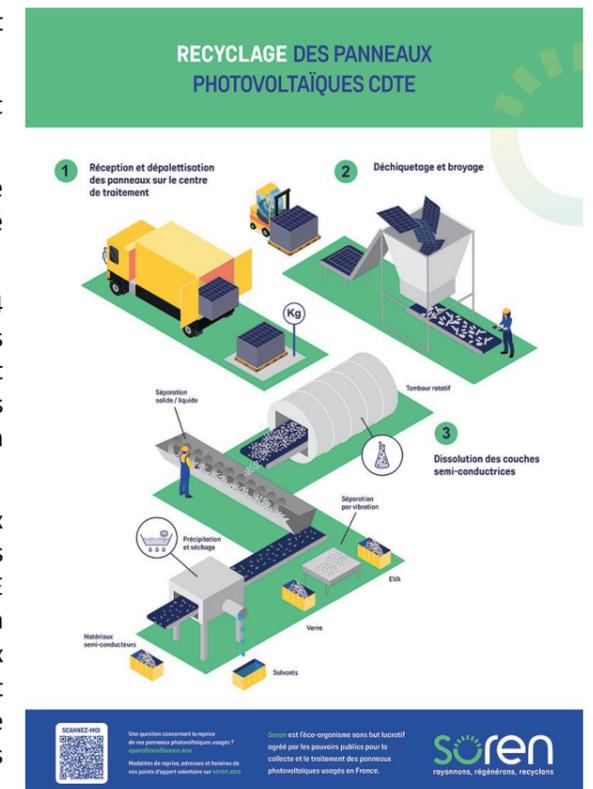
- Continuer d'exploiter les terrains pour produire de l'électricité sous réserve de l'obtention de nouvelles autorisations administratives et du renouvellement du bail du terrain),
- Ou cesser l'activité qui implique le démantèlement des installations et la remise en état du site.

Dans ce dernier cas, toutes les installations seront démantelées :

- Le démontage des tables de support y compris les pieux,
- Le retrait des locaux techniques (transformateur et poste de livraison),
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles,
- Le démontage de la clôture périphérique, sauf si le propriétaire de la parcelle souhaite qu'il soit conservé tout ou partie de celle-ci.

Le recyclage des panneaux solaires est obligatoire depuis 2014 et est encadré par la directive DEEE 2002/96/CE qui les classe comme Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE). Une éco-participation est versée par les producteurs de panneaux photovoltaïques afin de financer la filière de collecte et de recyclage des panneaux mis au rebut.

En ce qui concerne le recyclage des panneaux photovoltaïques, OPALÉ sélectionne des fabricants de modules membres de l'association SOREN, anciennement PV CYCLE créée en 2007. Agréée par les pouvoirs publics, elle organise la collecte et le recyclage des déchets de panneaux photovoltaïques usagés afin de réduire l'impact environnemental de la production d'énergie en termes de cycle de vie et d'accroître la réutilisation des matières premières.



IV.6. INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

Le tableau en page suivante fait la synthèse de l'ensemble de la démarche ERC mise en œuvre pour aboutir in fine à un projet favorable au milieu physique quand sa sensibilité initiale apparaissait négative.

La lutte contre le réchauffement climatique est aujourd'hui un impératif à l'échelle mondiale face aux constats alarmants des dernières décennies et au regard des vulnérabilités multiples qu'il engendre. C'est un enjeu majeur à ce jour sur chaque territoire et bien que la France soit moins émettrice en CO₂ que nombre d'autres pays du fait d'une énergie nucléaire très prégnante, elle émet encore trop à cause des énergies carbonées telles que les centrales thermiques. **Avec un potentiel solaire adapté, le projet permet une production d'énergie significative (9 700 MWh/an) avec un bilan carbone très favorable.**

La ZIP présente une topographie peu marquée. Les terrassements resteront donc très faibles, d'autant que les fondations seront des pieux battus ou vissés permettant ainsi de s'implanter dans le sol sans le remanier.

Bien que proche de la Marne (200 m) et du canal (130 m), le coteau boisé met le projet à distance du réseau hydrographique, qui ne compte par ailleurs aucune zones-humides. Il s'inscrit également sur l'aquifère des « Calcaires dogger entre Armançon et limite de district », aquifère karstique à forte perméabilité fissurale, vulnérable aux pollutions. Le projet se situe à distance des aires de captage destinées à l'alimentation en eau potable. L'imperméabilisation est minime et toutes les mesures nécessaires pour prévenir un risque de pollution des eaux superficielles ou souterraines sont prises, tandis que le projet ne génère aucun risque de désordre hydraulique. Il est compatible avec le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027.

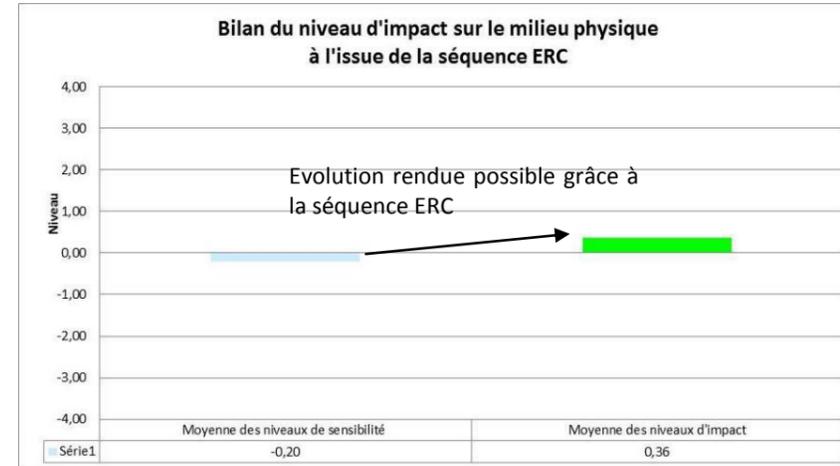
Un espacement suffisant entre les modules ainsi que le maintien de la couverture herbacée du site permettront au projet d'avoir un taux d'imperméabilisation insignifiant, et aucune aggravation hydrologique face au risque d'inondation qui reste peu significatif compte tenu de la situation topographique de la ZIP, située à 250 m au-dessus de la vallée inondable de la Marne.

Une étude géotechnique préalable permettra de vérifier la stabilité des sols et de dimensionner précisément les fondations. Le projet respecte les préconisations du SDIS et notamment la mise en œuvre d'une citerne incendie.

A long terme, ce projet participe :

- À son échelle et toute proportion gardée, à lutter également contre les effets du changement climatique sur les eaux (baisse des écoulements de surface et des réserves en eau, problèmes quantitatifs et qualitatifs, multiplication des conflits d'usage).
- Indirectement, à son échelle et toute proportion gardée, à réduire les risques naturels.

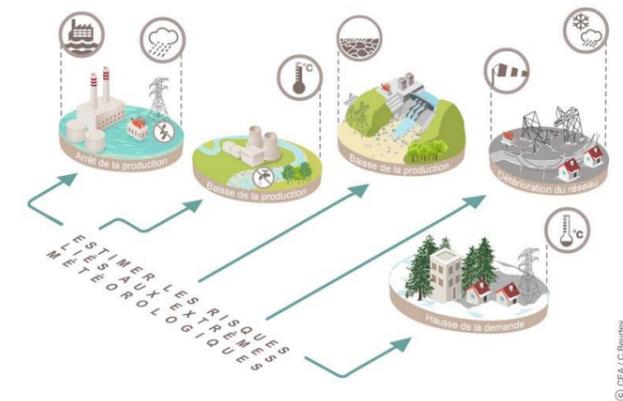
Sur le milieu physique, la balance impacts positifs/impacts négatifs permet de constater qu'alors que la sensibilité apparaissait comme négative, une fois la séquence ERC déclinée, l'impact sur le milieu physique devient positif.



Balance sensibilité/impact réel du projet sur le milieu physique

Par ailleurs, si toute installation énergétique nécessite des matériaux pour sa construction, les énergies renouvelables comme le solaire n'utilisent ensuite pour produire, qu'une ressource inépuisable, le soleil. Enfin, il est utile d'avoir conscience que la multiplication des événements extrêmes a et aura de plus en plus aussi, des conséquences sur la production énergétique. Ainsi, ces événements, s'ils deviennent récurrents, ce que l'ensemble des scénarios étudiés semblent démontrer, peuvent générer de très lourds dégâts économiques et matériels. On citera entre autres :

- « Extrême météorologique : inondation / Risques de submersion des centrales thermiques et des postes électriques
- Extrême météorologique : vagues de chaleur / Risque : les circuits de refroidissement des centrales thermiques peuvent être arrêtés et induire un arrêt ou ralentissement de la production de la centrale alors que la demande en électricité pour la climatisation augmente.
- Extrême météorologique : vagues de sécheresse / Risque : étiage des rivières impactant le refroidissement des centrales et la production hydraulique
- Extrême météorologique : fortes intempéries (rafales de vent, pluies verglaçantes...) / Risque : dégâts matériels sur les pylônes, les éoliennes
- Extrême météorologique : vagues de froid / Risque : augmentation de la consommation entraînant un risque de rupture du réseau ».⁷



Les risques énergétiques liés aux extrêmes climatiques

Dans ce contexte, on voit tout l'intérêt de la multiplication des formes de production énergétique et tout l'intérêt d'un projet de centrale solaire au sol tel que celui de Chamarandes-Choignes dans le mix énergétique français. En effet, les installations photovoltaïques, sur un site tel que Chamarandes-Choignes (friche sans usage) n'étant pas vulnérables au changement climatique.

⁷ Source : L'impact du climat sur le secteur de l'énergie, 19 janvier 2017. En ligne : <https://www.cea.fr/comprendre/Pages/energies/essentiel-sur-impact-climat-sur-l-energie.aspx>

<1—le-PV-est-moins-efficace-que-la-filière-comparée- >1-le-PV-présente-un-intérêt-d'autant-plus-fort-que-la-valeur-est-élevée-»				
par-rapport-au-mix-énergétique-français ¶ 59,9-CO ₂ /kWh¶	Par-rapport-à-l'éolien-(renouvelable)-ou-l'hydraulique-(barrages) ¶ 10-g-CO ₂ /kWh¶	par-rapport-au-nucléaire-¶ (énergie-fissile, valeur-France, source-base-de-données-ELCD)-6-CO ₂ /kWh¶	par-rapport-au-Gaz-naturel-(énergie-fossile)-443-CO ₂ /kWh¶	Par-rapport-à-une-centrale-à-charbon-avec-lavage-(énergie-fossile)-¶ 960-CO ₂ /kWh¶
1,4¶	0,23¶	0,1¶	10,1¶	21,9¶

Types de production fossile que les ENr visent à remplacer rapidement

Rapport entre émissions de CO₂ de la centrale photovoltaïque et les autres modes de production

Des enjeux et de la sensibilité du milieu physique aux impacts résiduels du projet : déclinaison de la séquence ERC

ENJEU ENVIRONNEMENTAL			EVITER	REDUIRE			COMPENSER Accompagner Suivre	IMPACT RESIDUEL		
Description de l'enjeu	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction	Mesure compensatoire (C), d'accompagnement (MAP), ou suivi (S)	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel	
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	Intensité Durée temporaire (T) ou permanente (P) et type (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet				
<p>Lutte contre le changement climatique La lutte contre le réchauffement climatique est aujourd'hui un impératif à l'échelle mondiale face aux constats alarmants des dernières décennies et au regard des vulnérabilités multiples qu'il engendre. C'est un enjeu majeur à ce jour sur chaque territoire et bien que la France soit moins émettrice en CO₂ que nombre d'autres pays.</p>	Majeur (4)	Favorable (4)		<ul style="list-style-type: none"> - Productible estimé : 9,7 GWh/an, pendant 30 ans soit 291 GWh. - Emissions de CO₂⁸ : entre 12 775 et 73 335 tonnes selon la provenance des panneaux (France, Europe ou Chine) [ADEME, 2021]. - Perte de stockage de CO₂ (sol et végétation) liée au changement d'occupation des sols : au maximum 241 tonnes de CO₂ pendant les 30 ans d'exploitation du parc. - Évitement de CO₂ par rapport au mix énergétique français : entre 4656 et 10 098 tonnes de CO₂ en 30 ans selon la provenance des panneaux (Chine ou France). - Évitement de CO₂ par rapport aux sources de production fossiles (gaz / charbon) : 10 à 22 fois moins émetteur que ces sources de production. - Microclimat : Légère augmentation de l'albédo mais résultats récents de stations expérimentales conduites par DAVELE dans le sud de la France témoignant d'une température inférieure de 10°C sous les panneaux par rapport aux interrangées, ce qui est notable notamment en période caniculaire. Aucun risque de modification du climat local. 	Positif (+)	P, I	✓ Aucune mesure justifiée	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aucune mesure (C, S) justifiée ✓ A : A prestation équivalente, choix de constructeurs français limitant les émissions de CO₂ liées au transport, optimisation des déplacements de chantiers 	Positif (+)	Positif (4)
<p>Climat – Potentiel solaire A l'échelle du territoire étudié, le climat est de type océanique altéré avec des influences continentales. Le territoire dispose d'un potentiel solaire favorable (1 703 heures d'ensoleillement et 1 342 kWh/m²/an).</p>	Atout (+)	Favorable (4)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Couvert boisé évité ✓ Maintien de la couverture herbacée pendant les travaux et toute la durée de vie de la centrale solaire. ✓ Panneaux fixes et implantation adaptés pour optimiser la production sur le site ✓ Garde au sol de 1 m par rapport au terrain naturel et espace interrangées de 4 m (ventilation efficace) ✓ Respect des normes 							
<p>Risque « mouvement de terrain » : La ZIP n'est concernée par aucun aléa connu susceptible de générer ou ayant entraîné des mouvements de terrain (cavités, retrait-gonflement des argiles). Cependant, elle reste située dans un contexte karstique affirmé, avec la présence de cavités à environ 200 m. Il ne peut donc totalement être exclu la présence de cavités souterraines à ce jour inconnues sur le site.</p>	Modéré (2)	Faible (-2)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Etude géotechnique préalable aux travaux ✓ Pieux battus ou vissés permettant de s'implanter directement dans le sol sans le remanier ✓ Maintien de la couverture herbacée pendant les travaux et toute la durée de vie de la centrale solaire. 	<ul style="list-style-type: none"> - Erosion des sols fortement réduite du fait de la topographie et la végétation herbacée. - Peu de tassements différentiels, non susceptible de générer des glissements de terrains. 	Nul (0)	T, P, D, I	- Aucune mesure justifiée	- Aucune mesure (C, A ou S) justifiée	Nul (0)	Nul (0)

⁸ Comme toute source de production d'énergie, un parc photovoltaïque émet des émissions de carbone, mais ce dernier les compense rapidement contrairement aux énergies fossiles.

ENJEU ENVIRONNEMENTAL			EVITER	REDUIRE			COMPENSER Accompagner Suivre	IMPACT RESIDUEL		
Description de l'enjeu	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction	Mesure compensatoire (C), d'accompagnement (MAP), ou suivi (S)	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel	
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	Intensité Durée temporaire (T) ou permanent (P) et type (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet				
<p>Ressource en eau : eaux souterraines La ZIP intéresse l'aquifère « FRHG310 – calcaires dogger entre Armançon et limite de district », aquifère karstique vulnérable aux pollutions. Aucun captage d'alimentation en eau potable ou autre utilisation des eaux souterraines ne la concerne, mais l'aquifère reste vulnérable car la filtration y est pratiquement nulle.</p>	Modéré (2)	Faible (-2)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maintien de la couverture herbacée (travaux et exploitation). ✓ Bac de rétention des huiles dans les bâtiments techniques et sous l'éventuel groupe électrogène ✓ Système de Management Environnemental (SME) imposé contractuellement aux entreprises en charge du chantier (fiches informatives et procédures d'urgence ; gestion des déchets dans des containers adaptés ; kits anti-pollution imposés et disponibles en tout-temps sur le chantier (300 € – prix unitaire d'un kit anti-pollution universel, industriels ou huiles) ; mesures de prévention adaptées...). ✓ Aucun produit phytosanitaire (phase chantier et phase exploitation) 	- Risques qualitatifs : pollution accidentelle	Négl. (-0,25)	T, P, D, I	<ul style="list-style-type: none"> - Cahier des charges environnemental devant être respecté par les entreprises de construction en phase travaux / Suivi environnemental des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune mesure (C, A ou S) justifiée - Le projet est compatible avec le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 et avec le SAGE Allier aval 	Négl. (-0,5)	Très faible (-0,5)
<p>Risque incendie : feu de forêt et foudre Le risque « feu de forêt » n'est pas retenu dans le DDRM pour la commune de Chamarandes-Choignes. La ZIP est essentiellement herbacée mais des boisements mixtes la ceinturent sur ses parties nord et ouest. Le SDIS précise qu'aucun réseau de défense contre l'incendie n'existe à proximité du site. Le risque de foudroiement, cause indirecte de départs d'incendie, est la période estivale.</p>	Modéré (2)	Faible (-2)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respect des normes de construction (électriques et protection foudre) ✓ Maintenance régulière ✓ Maintien de la couverture herbacée (phase travaux et exploitation). ✓ Projet conçu pour permettre la défense incendie : piste desservie par 3 portails munis de dispositif d'ouverture/fermeture compatible SDIS 52 (tricoises) , une citerne incendie, extincteurs, portes coupe-feu (2 heures), ... 	- Peu de risques de départ de feu direct ou indirect.	Négl. (-0,25)	T, P, D, I	<ul style="list-style-type: none"> - feu de camp proscrit. Accès interdit au parc et aux locaux techniques en cas d'orage. - Maintien des accès au site et entretien du dispositif incendie. - Obligation d'avoir un moyen d'alerte téléphonique. - Information sur les risques électriques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune mesure (C, A ou S) justifiée 	Négl. (-0,25)	Très faible (-0,5)

ENJEU ENVIRONNEMENTAL			EVITER	REDUIRE			COMPENSER Accompagner Suivre	IMPACT RESIDUEL		
Description de l'enjeu	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction	Mesure compensatoire (C), d'accompagnement (MAP), ou suivi (S)	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel	
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	Intensité Durée temporaire (T) ou permanent (P) et type (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet				
<p>Géologie, géomorphologie (sol et sous-sol) : La ZIP est majoritairement concernée par un sous-sol calcaire dur, les sols étant peu profonds et séchant.</p> <p>Aucun site des bases de données BASOL et BASIAS, ou dépôt susceptible de générer une pollution n'est recensé sur ou à proximité de la ZIP</p>	Faible (1)	Très faible (-0,5)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pieux battus ou vissés permettant de s'implanter dans le sol sans le remanier / Utilisation privilégiée de granulats calcaires issus de la carrière voisine en cas de préforage au lieu de béton ✓ Etude géotechnique préalable aux travaux ✓ Espacement de 2cm entre les modules et 4 m entre les rangées évitant les risques érosifs ✓ Maintien de la couverture herbacée (phase travaux et exploitation). ✓ Bac de rétention des huiles dans les bâtiments ✓ Système de Management Environnemental (SME) : fiches informatives et procédures d'urgence ; gestion des déchets dans des containers adaptés ; kits anti-pollution imposés et disponibles en tout-temps sur le chantier (300 € – prix unitaire d'un kit anti-pollution universel, industriels ou huiles) ; mesures de prévention adaptées...). ✓ Recherche de matériaux (graves GNT pour piste) sains (exempts de graines d'ambrosies) au plus proche du projet. ✓ Gestion des déchets conforme à la réglementation, avec des containers adaptés à chaque type de déchets ✓ choix de modules en silicium exempts de composés métalliques lourds et nocifs comme le tellure de cadmium 	<ul style="list-style-type: none"> - Enceinte clôturée : 9 ha - Sols maintenus végétalisés pendant les travaux et l'exploitation du parc 11 ha: 95% de la ZIP - Emprises au sol de 0,63 ha (≈ 5% de la ZIP: pieux (< 30 m²), bâtiments techniques (87 m²), pistes (6014 m²), citerne incendie (107 m²). - Imperméabilisation ≈ 224 m² (0,2% de la ZIP = fondations et bâtiments techniques) - Pas de terrassements hormis quelques réglages de surface - Risques érosif / ruissellement, tassement de sol ou pollution négligeables. - Pas de pollution par les déchets - Risque de pollution des sols si groupe électrogène. 	Très faible (-0,5)	T, P, D, I	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cahier des charges environnemental devant être respecté par les entreprises de construction en phase travaux / Suivi environnemental des travaux 	✓ Aucune mesure (C, A ou S) justifiée	Négl. (-0,25)	Négligeable (-0,25)

ENJEU ENVIRONNEMENTAL			EVITER	REDUIRE			COMPENSER Accompagner Suivre	IMPACT RESIDUEL		
Description de l'enjeu	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction	Mesure compensatoire (C), d'accompagnement (MAP), ou suivi (S)	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel	
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	Intensité Durée temporaire (T) ou permanent (P) et type (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet				
<p>Ressource en eau : eaux superficielles Le territoire de la ZIP est réglementé par le SDAGE Seine-Normandie. La ZIP ne présente aucun écoulement, mare ou plan d'eau. Elle s'inscrit sur les bassins versants de la Marne au confluent du ruisseau du Val de Gris au confluent du Rognon (FRHR106A) et du canal entre Champagne et Bourgogne (FRHR505). Bien que proche de la Marne et du canal, le coteau boisé et la route départementale la mettent à distance du réseau hydrographique.</p>	Faible (1)	Très faible (-0,5)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Espacement de 2cm entre les modules et 4 m entre les rangées, pistes non revêtues ✓ Maintien de la couverture herbacée (phase travaux et exploitation). ✓ Bac de rétention des huiles dans les bâtiments techniques ✓ Système de Management Environnemental (SME) imposé contractuellement aux entreprises en charge du chantier (fiches informatives et procédures d'urgence ; gestion des déchets dans des containers adaptés ; kits anti-pollution imposés et disponibles en tout-temps sur le chantier (300 € – prix unitaire d'un kit anti-pollution universel, industriels ou huiles) ; mesures de prévention adaptées...). ✓ Aucun produit phytosanitaire (phase chantier et phase exploitation) ✓ Gestion des déchets conforme à la réglementation, avec des containers adaptés à chaque type de déchets ✓ choix de modules en silicium exempts de composés métalliques lourds et nocifs comme le tellure de cadmium 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Situation</u> : Topographie plane à distance du réseau hydrographique : Le projet surplombera de 80 m le Canal entre Champagne et Bourgogne et sera séparé du réseau hydrographique par le chemin de la Basse-Côte, ainsi que le coteau boisé. - <u>Risques qualitatifs</u> : Peu de risque de pollution mécanique par les matières en suspension ou de pollution accidentelle. - Risques quantitatifs : taux d'imperméabilisation insignifiant (224 m², 0,00001% du bassin versant de la Marne amont (1 874 km²). - <u>Raccordement au réseau public national envisagé au poste de Chaumont (2,7km) ou si possible en piquage sur le réseau existant</u> : Sur le bas-côté des routes existantes mais travaux <u>sous maîtrise d'ouvrage</u> ENEDIS qui doit respecter la séquence ERC et devra alors peut-être, être amené à compléter l'étude d'impact du projet. - <u>Loi sur l'eau</u> : projet ne rentrant dans aucune des nomenclatures, ne relève pas de la Loi sur l'eau - <u>SDAGE</u> : ne concerne ni cours d'eau, ni zone humide, n'émet pas de pollution, ne prélève ni ne rejette d'eau dans le milieu et n'augmente pas le risque inondation, permet de lutter contre le changement climatique et ses effets considérables sur la ressource en eau et tout ce qui en dépend. Le projet est <u>compatible avec les objectifs du SDAGE</u> Seine-Normandie 2022-2027 approuvé en mars 2022. 	Négl. (-0,25)	T, P, D, I	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cahier des charges environnemental devant être respecté par les entreprises de construction en phase travaux / Suivi environnemental des travaux 	✓ Aucune mesure (C, A ou S) justifiée	Négl. (-0,25)	Négligeable (-0,25)

ENJEU ENVIRONNEMENTAL			EVITER	REDUIRE			COMPENSER Accompagner Suivre	IMPACT RESIDUEL		
Description de l'enjeu	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction	Mesure compensatoire (C), d'accompagnement (MAP), ou suivi (S)	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel	
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	Intensité Durée temporaire (T) ou permanent (P) et type (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet				
Topographie : La ZIP présente une topographie peu marquée avec des pentes majoritairement inférieures à 5 %.	Très faible (0,5)	Très faible (-0,25)	✓ <i>Pieux battus ou vissés permettant de s'implanter dans le sol sans le remanier</i>	- Implantation des tables dans le respect du terrain naturel sans terrassement. - Quelques régalages de surface	Négl. (-0.25)	T, D	✓ <i>Aucune mesure justifiée</i>	✓ <i>Aucune mesure (C, A ou S) justifiée</i>	Négligeable (-0.25)	Négligeable (-0,125)
Risque « inondation » : Etant donné la situation topographique de la ZIP, située à 250 m au-dessus de la vallée inondable de la Marne et sa faible superficie au regard du bassin versant de la rivière, elle reste en dehors de tout risque d'inondation et ne participe que de manière infime à ce risque à l'aval.	Très faible (0,5)	Très faible (-0,25)	✓ <i>Espacement de 2 cm entre les modules et 4 m entre les rangées, pistes non revêtues : imperméabilisation infime et bonne répartition des écoulements</i> ✓ <i>Maintien de la couverture herbacée (phase travaux et exploitation).</i>	- taux d'imperméabilisation insignifiant (224 m ² , 0,00001% du bassin versant de la Marne amont (1 874 km ²). Transparence hydraulique assurée. - Aucune aggravation hydrologique due à l'aménagement du projet attendue.	- Nul (0)	T, P, D, I	✓ <i>Aucune mesure justifiée</i>	✓ <i>Aucune mesure (C, A ou S) justifiée</i>	Nul (0)	Nul (0)
Le risque d'évènement climatique extrême est de nature événementielle, non chronique.	Très faible (0,5)	Nulle (0)	✓ <i>Respect des normes de construction</i>	- Pas d'augmentation possible des risques - A contrario, projet entrant dans la lutte contre le changement climatique et ses conséquences sur le renforcement des évènements climatiques extrêmes	Positif (+)	P, I	✓ <i>Aucune mesure justifiée</i>	✓ <i>Aucune mesure (C, A ou S) justifiée</i>	Positif (+)	Positif (0,5)
Risques naturels: Un séisme a été ressenti sur la commune mais de faible intensité et n'ayant pas entraîné de dommages humains ou matériels. La commune est classée en zone de sismicité très faible.	Très faible (0,5)	Nulle (0)	✓ <i>Respect des normes de construction</i>	Pas d'augmentation possible du risque	Nul (0)	T, P, D, I	✓ <i>Aucune mesure justifiée</i>	✓ <i>Aucune mesure (C, A ou S) justifiée</i>	Nul (0)	Nul (0)
Zones humides : Aucune zone humide n'est recensée sur la ZIP.	Nul (0)	Nulle (0)	✓ <i>Aucune mesure justifiée</i>	- Aucun - Hypothèse de raccordement (le long des voies existantes) pouvant potentiellement traverser des secteurs de zones humides (vallée de la Marne)	Très faible (-0.5)	T, P, D, I	✓ <i>Aucune mesure justifiée pour le projet sur la ZIP</i>	- <i>Aucune mesure (C, A ou S) justifiée</i>	Nul (0)	Nul (0)

Pour en savoir +

Lire le chapitre « Le milieu physique » en pages 59 à 120 de l'étude d'impact sur l'environnement

IV.7. INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT NATUREL

La ZIP s'implante sur une ancienne parcelle agricole en friche et se situe hors zonages d'inventaires ou de protection du milieu naturel bien qu'une ZSC soit proche (100 m), justifiée par la présence de chauves-souris, et en dehors des continuités écologiques nationales. Elle se situe néanmoins dans un réservoir de biodiversité identifié dans la trame verte et bleue régionale et locale (PLU de Chamarandes-Choignes) et sur un corridor écologique identifié dans le PLU de Chamarandes-Choignes.

Cinq habitats ont été recensés par SITELECO, en charge du volet naturaliste, sur la ZIP. Quatre sont des milieux ouverts à semi-ouverts : Terrains en friche, zones rudérales, zones rudérales (pistes et voiries) et bordures de haies, tandis que le dernier est un milieu fermé, forestier : la Chênaie-Charmaie présente sur le coteau. **Presque tous correspondent à des milieux perturbés par l'activité humaine, près de 98% de la surface de la ZIP étant une zone en friche. Concernant la flore, 161 espèces ont été recensées et seules trois présentent un statut : *Bupleurum rotundifolium* (NT⁹ sur liste rouge nationale, CR sur liste rouge régionale), *Delphinium consolida* (LC sur liste rouge nationale, EN sur liste rouge régionale), *Legousia speculum-veneris* (LC sur liste rouge nationale, VU sur liste rouge régionale). Ces espèces n'ont été recensées que sur le secteur ayant été remanié récemment par apport de terre végétale. Or ce sont des espèces messicoles, caractéristiques et totalement dépendantes pour se maintenir, de pratiques agricoles adaptées, à savoir les moissons. Il y a donc très peu de chances pour, qu'elles se maintiennent sur la ZIP dans les années futures. La Renouée du Japon, envahissante a également été recensée bien que peu présente encore.**

Concernant les oiseaux, 59 espèces ont été recensées au total au cours des passages sur le site. 20 parmi ces espèces présentent un intérêt patrimonial (au moins faible). La ZIP présente alors les fonctionnalités suivantes !

Milieux ouverts et semi-ouverts	Milieux fermés : boisements	Survols et transits	Carrière limitrophe
<p>Stationnement et nourrissage en période prénuptiale des espèces patrimoniales telles qu'Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe.</p> <p>Habitat de reproduction : Alouette lulu (nicheur probable)</p> <p>Habitat vital d'alimentation et de repos de plusieurs nicheurs patrimoniaux des milieux semi-ouverts : Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Serin cini, Tarier pâtre ainsi que pour de nombreuses espèces à très faible patrimonialité.</p> <p>Zone de chasse pour des espèces patrimoniales : Milan royal, Milan noir et Grand-Duc d'Europe.</p>	<p>Habitat de reproduction d'espèces patrimoniales telles que le Pic noir et le Milan noir et de plusieurs autres espèces à faible patrimonialité</p> <p>Les lisières constituent des habitats très favorables à certains passereaux : Bruant jaune, Serin cini, Verdier d'Europe, ...</p>	<p>Zone de chasse pour le Faucon crécerelle, le Milan noir, le Milan royal, le Grand-duc d'Europe, l'Épervier d'Europe, la Buse variable, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir et la Chouette hulotte ; Vols en transit local de la plupart des espèces</p>	<p>Habitat de substitution pour le Grand-duc d'Europe</p>

⁹ Classification liste rouge :



Concernant les chiroptères, 15 espèces ont été recensées sur le site. La ZIP présente alors les fonctionnalités suivantes :

Milieux ouverts (friches et zones rudérales)	Milieux semi-ouverts (lisières, talus buissonnant (hors ZIP), bordures de haies)	Milieux fermés : chênaie-charmaie
<p>Friches : Territoire de chasse secondaire de la Pipistrelle commune et de la Noctule de Leisler ; Transits ponctuels d'une diversité importante d'espèces et d'espèces patrimoniales</p> <p>Zones rudérales : Activité chiroptérologique globalement faible ; Transit ponctuel de quelques espèces.</p>	<p>Sur la ZIP</p> <p>Lisières de boisements : Domaine vital en tant que territoire de chasse du Petit Rhinolophe (pour qui les cavités Natura2000 situées directement aux abords de la ZIP représentent l'un des sites d'hivernage les plus importants de Champagne-Ardenne), de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Kuhl ; Territoire de chasse secondaire de la Noctule commune ; Activité forte en période de mise-bas ; Principale zone de chasse et de transit des chiroptères à l'échelle du site.</p> <p>Bordures de haies : Territoire de chasse secondaire de la Pipistrelle commune ; Faible diversité chiroptérologique ; Corridors de déplacement d'espèces patrimoniales.</p> <p>Hors ZIP</p> <p>Talus buissonnant : Domaine vital en tant que territoire de chasse de la Barbastelle d'Europe ; Territoire de chasse secondaire de la Pipistrelle commune ; Importante zone de chasse et de transit des chiroptères à l'échelle du site.</p>	<p>Faible diversité chiroptérologique ; Gitage potentiel d'espèces arboricoles dont la Barbastelle d'Europe, les noctules, les pipistrelles, les <i>myotis</i> ; Territoire de chasse secondaire de la Sérotine commune.</p>

Hormis l'Écureuil roux (Protection Nationale, LC¹⁰ sur liste rouge France, DD sur liste rouge régionale) dans la forêt adjacente et le Lapin de garenne (NT sur liste rouge régionale) sur le site, **aucun enjeu particulier (amphibien, reptile, mammifère terrestre ou insecte) n'a été recensé sur la ZIP ou ses abords immédiats.**

Des corridors ont été établis par SITELECO en lien avec la trame verte et bleue et suite aux inventaires, « routes » ayant un rôle notable dans la fonctionnalité de la matrice locale et le transit de la faune et de la flore.

Il a alors été proposé à OPALE de préserver au maximum les espaces ouverts favorables au Grand-Duc en travaillant notamment sur la largeur des interrangées, la garde au sol et la gestion extensive des milieux ouverts (éco pastoralisme ou fauche tardive), de maintenir la perméabilité de l'enceinte du parc et d'éviter strictement les motifs arborés et arbustifs favorables à la biodiversité faunistique ainsi que les corridors de déplacement. Dans tous les cas le calendrier de travaux restait à adapter pour assurer la bonne réalisation de la reproduction des espèces, qu'elles soient patrimoniales, ou pas, sachant toutefois qu'il reste utile de rappeler que le site est limitrophe à une carrière ou des tirs de mine sont régulièrement mis en œuvre. Ces mesures ont été respectées par OPALE ce qui garantit le maintien de la fonctionnalité écologique du site sans risque avéré pour les populations d'espèces présentes. La gestion des espèces envahissantes est également prévue.

¹⁰ Classification liste rouge :



Le projet et la synthèse des sensibilités du milieu naturel

 Zone d'implantation potentielle

Les sensibilités

- Sensibilités surfaciques

 Majeure

 Forte nécessitant un évitement

 Forte nécessitant une adaptation du projet

Le projet

 Panneau photovoltaïque

 Chemin d'exploitation

 Poste de transformation

 Poste de livraison

 Portail

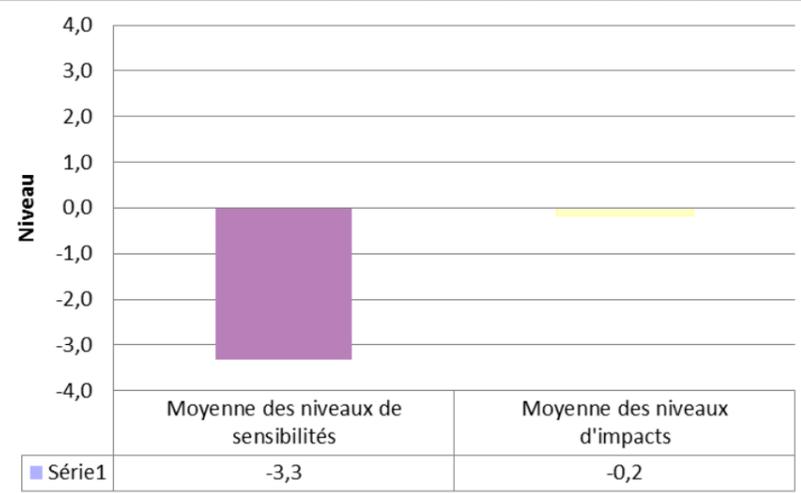
 Cloture

 Citerne incendie

✓ EV02 : Adaptation du calendrier de travaux
 ✓ RE02 : Espacement des tables de 4 m
 ✓ RE04 : Maintien de la fonctionnalité écologique des milieux ouverts éco-pâturage ovin ou fauche tardive)
 ✓ RE06 : Balisage et extraction des espèces exotiques envahissantes
 → Garantit le maintien de la fonctionnalité des milieux ouverts

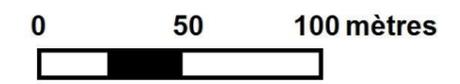
✓ EV01 : Maintien de l'effet lisière pour les chiroptères
 ✓ EV02 : Adaptation du calendrier de travaux
 ✓ RE01 : Mise en défens des lisières
 ✓ RE03 : Réduction des risques indirects en phase travaux : suivi écologique du chantier

✓ RE05 : Passages à petite faune sur le bas des clôtures
 → Garantit la perméabilité pour la petite faune



La balance impacts positifs/impacts négatifs aboutit au bilan suivant pour le milieu physique : impact très faible quand la sensibilité initiale apparaissait forte. Ils sont par ailleurs liés avant tout à la phase de chantier.

Projet de centrale photovoltaïque au sol
 Chamarandes-Choignes (Haute-Marne 52)



© IGN

Le tableau suivant fait la synthèse de l'ensemble de la démarche ERC mise en œuvre pour aboutir in fine à un projet préservant la fonctionnalité écologique quand la sensibilité initiale de la ZIP apparaissait forte à ce titre.

Des enjeux et de la sensibilité du milieu naturel aux impacts résiduels du projet : déclinaison de la séquence ERC

ENJEU ENVIRONNEMENTAL			E VITER	R EDUIRE			C OMPENSER Accompagner Suivre	I MPACT RESIDUEL		
Description de l'enjeu	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction	Mesure compensatoire (C), d'accompagnement (A)	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel	
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	temporaire (T) ou permanent (P) et (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet				
Données de cadrage et principaux enjeux naturalistes										
La ZIP s'inscrit à proximité immédiate de la ZSC des «Carrières souterraines de Chaumont-Choignes» abritant six espèces d'intérêt communautaire : le Grand rhinolophe, le Petit Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échanquées, le Murin de Bechstein et le Grand Murin. Les autres zonages sont plus éloignés. Ils sont majoritairement liés aux boisements et milieux karstiques.										
Analyse à l'échelle de la ZIP										
<p>Milieus ouverts : Terrains en friche, Zones rudérales</p> <p>Habitat/ flore : habitat commun rudéralisé, 161 espèces végétales seulement 3 à enjeu (cantonnées dans 2 secteurs) : <i>Bupleurum rotundifolium</i> (NT sur liste rouge nationale, CR sur liste rouge régionale), <i>Delphinium consolida</i> (LC sur liste rouge nationale, EN sur liste rouge régionale), <i>Legousia speculum-veneris</i> (LC sur liste rouge nationale, VU sur liste rouge régionale).</p> <p>Plusieurs espèces introduites, majoritairement ornementales sont également présentes (le Pavot de Californie, la Tulipe, la Renouée du Japon, etc.</p> <p>Oiseaux : Stationnement et nourrissage en période pré-nuptiale de passereaux pratiquant des échanges entre les milieux semi-ouverts et les bordures de notamment des espèces patrimoniales telles qu'Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe</p> <p>Habitat de reproduction : Alouette lulu (nicheur probable) / Habitat vital d'alimentation et de repos de plusieurs espèces patrimoniales : Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Serin cini, Tarier pâle ainsi que pour de nombreuses espèces à très faible patrimonialité</p> <p>Zone de chasse notamment pour des espèces patrimoniales telles que Milan royal, Milan noir et Grand-Duc d'Europe.</p> <p>Chiroptères : Friches : Territoire de chasse secondaire de la Pipistrelle commune et de la Noctule de Leisler ; Transits ponctuels d'une diversité importante d'espèces et d'espèces patrimoniales</p> <p>Zones rudérales : Activité chiroptérologique globalement faible ; Transit ponctuel de quelques espèces.</p> <p>Mammifères : Lapin de garenne (NT sur liste rouge nationale),</p> <p>Insectes : 13 espèces sans patrimonialité</p> <p>Amphibiens : Aucun amphibien, milieu support potentiel pour certaines espèces pionnières comme l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite ou le Crapaud commun</p> <p>Reptiles : Aucun reptile, potentiellement attractif pour des espèces communes comme le Lézard des murailles</p>	Modéré (2)	Forte (-6)	<p>✓ <i>EV02 : Adaptation du calendrier de travaux</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les risques de destruction d'individus et de dérangement sont évités par l'adaptation du planning de chantier. - Diminution de la ressource alimentaire pour les différentes espèces. - Baisse de perméabilité, fragmentation liée aux clôtures. - Risque de dissémination de la Renouée du Japon. - Risque indirects en phase travaux. 	Modéré (-2)	T, P, D, I	<p>✓ <i>RE02 : Espacement des tables de 4 m</i></p> <p>✓ <i>RE04 : Maintien de la fonctionnalité écologique des milieux ouverts éco-pâturage ovin ou fauche tardive)</i></p> <p>✓ <i>RE03 : Réduction des risques indirects en phase travaux : suivi écologique du chantier</i></p> <p>✓ <i>RE05 : Passages à petite faune sur le bas des clôtures</i></p> <p>✓ <i>RE06 : Balisage et extraction des espèces exotiques envahissantes (2300 €HT/an)</i></p>	<p>C : non justifiée</p> <p>A : Suivi naturaliste des mesures à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20, N+30 (27 000 €HT)</p>	Négl. (-0,25)	Très faible (-0,5)

ENJEU ENVIRONNEMENTAL			EVITER	REDUIRE			COMPENSER Accompagner Suivre	IMPACT RESIDUEL	
Description de l'enjeu	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction	Mesure compensatoire (C), d'accompagnement (A)	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	temporaire (T) ou permanent (P) et (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet			
Données de cadrage et principaux enjeux naturalistes									
<p>Milieux semi-ouverts : lisières, bordures de haies</p> <p>Habitat/ flore : habitat commun, aucune espèce patrimoniale</p> <p>Oiseaux : <u>En période pré-nuptiale, stationnement et nourrissage de passereaux</u> et notamment : Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe...</p> <p><u>En période nuptiale</u>, habitat de reproduction de nicheurs patrimoniaux : Pie-grièche écorcheur (haies), Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Serin cini, Tarier pâtre</p> <p>Chiroptères : <u>Lisières de boisements</u> : Domaine vital en tant que territoire de chasse du Petit Rhinolophe (pour qui les cavités Natura2000 situées directement aux abords de la ZIP représentent l'un des sites d'hivernage les plus importants de Champagne-Ardenne), de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Kuhl ; Territoire de chasse secondaire de la Noctule commune ; Activité forte en période de mise-bas ; Principale zone de chasse et de transit des chiroptères à l'échelle du site.</p> <p><u>Bordures de haies :</u> Territoire de chasse secondaire de la Pipistrelle commune ; Faible diversité chiroptérologique ; Corridors de déplacement d'espèces patrimoniales.</p>	Très fort (4)	Majeure (-12)	<p>✓ EV01 : <i>Maintien de l'effet lisière pour les chiroptères</i></p> <p>✓ EV02 : <i>Adaptation du calendrier de travaux</i></p>	<p>- Préservation des corridors écologiques</p> <p>- Aucun impact direct sur les lisières et bordures de haies (habitats de reproduction des oiseaux des milieux semi-ouverts et zone de chasse principale des chiroptères)</p> <p>- Risque indirect lors des travaux</p>	Modéré (-2)	<p>✓ RE01 : <i>Mise en défens des lisières (740 € HT)</i></p> <p>✓ RE03 : <i>Réduction des risques indirects en phase travaux : suivi écologique du chantier</i></p>	C : non justifiée A : Suivi naturaliste des mesures à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20, N+30 (27 000 €HT)	Nul (0)	Nul (0)
<p>Milieux fermés : chênaie-charmaie</p> <p>Habitat/ flore : habitat commun, aucune espèce patrimoniale</p> <p>Oiseaux : <u>Habitat de reproduction</u> d'espèces patrimoniales telles que le Pic noir et le Milan noir et de plusieurs autres espèces à faible patrimonialité</p> <p>Chiroptères : Faible diversité chiroptérologique ; Gitage potentiel d'espèces arboricoles dont la Barbastelle d'Europe ; Territoire de chasse secondaire de la Sérotine commune</p> <p>Mammifères : Ecureuil roux</p>	Moderé (2)	Forte (-6)	<p>✓ EV01 : <i>Maintien de l'effet lisière pour les chiroptères</i></p> <p>✓ EV02 : <i>Adaptation du calendrier de travaux</i></p>	<p>- -Aucun impact direct sur les boisements (habitats de reproduction des oiseaux forestiers ; gitage et zone de chasse des chiroptères)</p> <p>- Risque indirect lors des travaux</p>		<p>✓ RE01 : <i>Mise en défens des lisières (740 € HT)</i></p> <p>✓ RE03 : <i>Réduction des risques indirects en phase travaux : suivi écologique du chantier</i></p>	C : non justifiée A : Suivi naturaliste des mesures à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20, N+30 (27 000 €HT)	Nul (0)	Nul (0)
<p>Le projet photovoltaïque de Chamarandes-Choignes apparaît comme un projet responsable et durable en accord avec les enjeux de biodiversité du territoire.</p> <p>Compte tenu de l'absence d'impacts résiduels significatifs, un dossier de demande de dérogation relative à la destruction d'habitats d'espèces protégées n'est pas requis.</p>									

Dans sa configuration finale, selon SITELECO, le développement du projet permettra de maintenir les habitats de la zone d'emprise ouverts, par la présence des panneaux et via l'entretien des zones herbacées par pâturage.

La faune terrestre et la flore pourraient potentiellement se diversifier, et la fonctionnalité des milieux sera globalement maintenue. Le site restera favorable à la chasse des chiroptères et des rapaces, y compris le Grand-duc d'Europe.

Ainsi, bien que le projet soit une activité anthropique et industrielle, ses caractéristiques et la gestion par éco-pastoralisme ou fauche tardive des espaces, ainsi que les mesures de réduction mises en œuvre, permettront à minima une conservation voire probablement une amélioration de la fonctionnalité écologique du site dans un délai rapide.

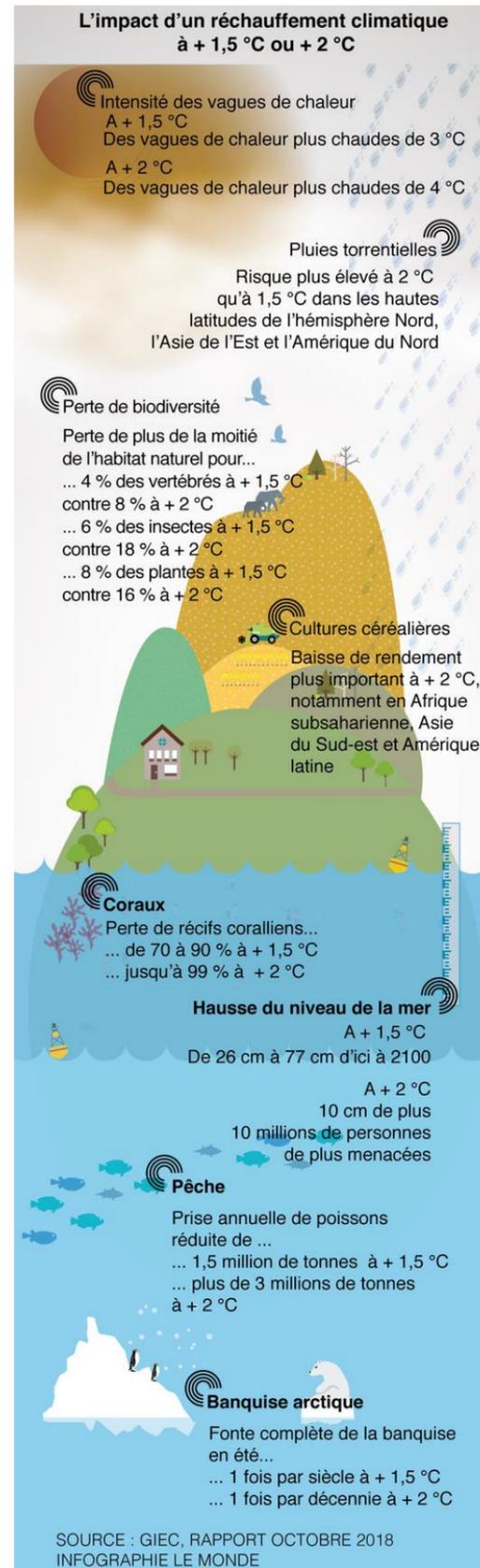
	Enjeu	Evolution probable sans projet sur la ZIP	Vulnérabilité au changement climatique
Milieux ouverts : terrains en friche, zones rudérales	Modéré (2)	↓	Oui
Milieux fermés : Chênaie-charmaie	Modéré (2)	=	Oui
Milieux semi-ouverts : lisières, bordures de haies	Très fort (4)	=	Oui

Même s'il est de petite taille, il participe, comme il l'a été démontré dans le chapitre sur le milieu physique, à lutter contre le réchauffement climatique.

En ce sens, de manière indirecte et à son échelle, qui se cumule cependant avec l'ensemble des projets de ce type dans le monde, il vise à lutter contre l'érosion de la biodiversité globale résultante de ce phénomène.

Le projet respecte ainsi les TVB régionales et locales et répond donc totalement à l'objectif de « zéro perte nette » visé par la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité tout comme la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets.

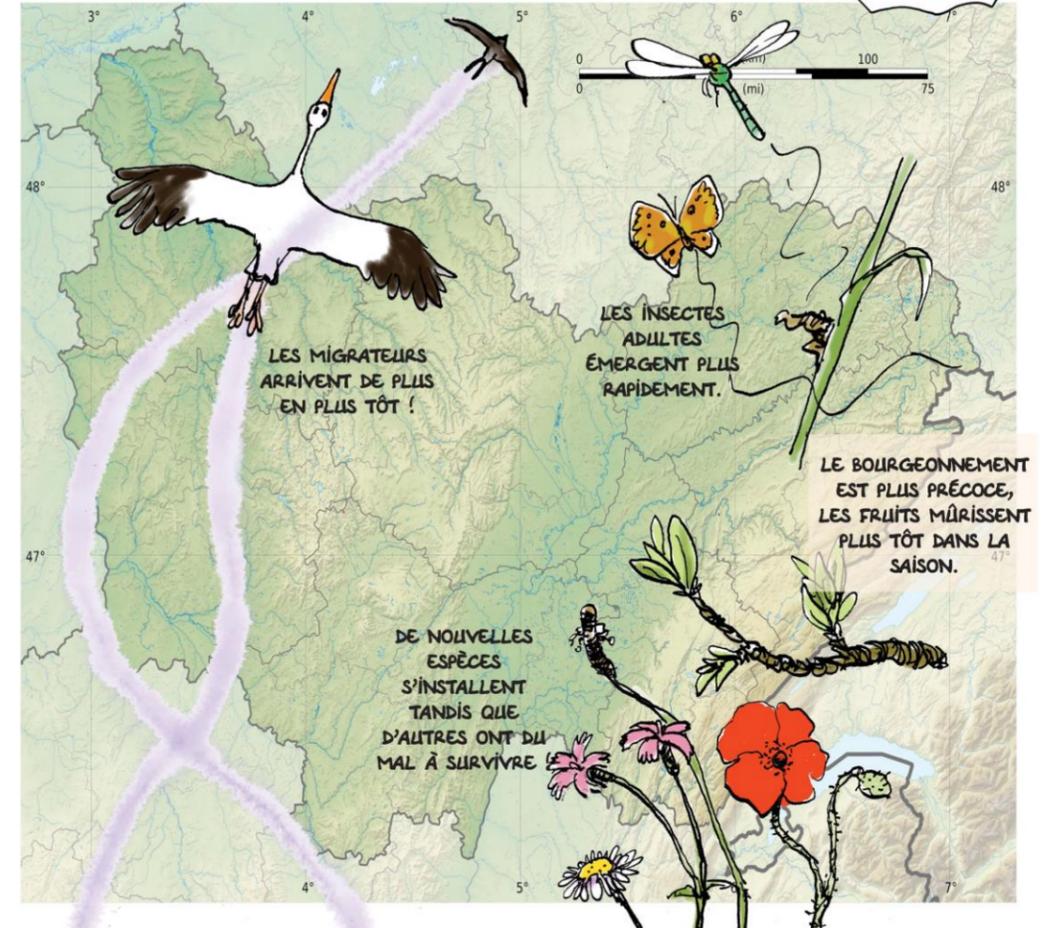
L'impact d'un réchauffement climatique à +1,5°C ou + 2°C



Des conséquences sur la biodiversité



EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ, ON OBSERVE DÉJÀ DES EFFETS :



Extrait de la BD « Changement climatique et biodiversité » Bourgogne-Nature junior n°9 (2018)¹¹

¹¹ Source : http://junior.bourgogne-franche-comte-nature.fr/fichiers/coin_junior/bnj9/bnj9_37_52_bd_ld.pdf

IV.8. INSERTION DU PROJET DANS SON CONTEXTE HUMAIN ET SANITAIRE

Le tableau en page suivante fait la synthèse de l'ensemble de la démarche ERC mise en œuvre pour aboutir à un projet favorable au contexte humain et sanitaire en optimisant les effets positifs.

L'ensemble des schémas préfigurant le développement territorial local témoignent de la volonté de développement des énergies renouvelables, dans le respect de la biodiversité, des sols agricoles et du paysage, tandis que le poste source de Mezel dispose, dans le cadre du S3RENr, de capacités d'accueil disponibles. **En s'installant sur un terrain agricole dont il est démontré par la chambre d'agriculture 52 qu'il est de mauvais potentiel agronomique et en permettant un renforcement de la production d'énergie renouvelable locale (9,7 GWh/an), le projet répond favorablement aux objectifs territoriaux en termes de développement des énergies renouvelables et s'avère compatible avec les plans, programmes et schémas mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'environnement (SDAGE, SRADDET, SCoT, etc.). Il répond ainsi à la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets.**

Concernant l'activité agricole, le projet permet d'asseoir dans le temps une activité agricole (éco-pâturage) sur des parcelles au faible potentiel agronomique. L'intérêt porté au projet et à sa gestion par pastoralisme par un éleveur local, prend alors tout son sens car il permet à la fois de répondre au maintien d'une activité agricole sur un site où elle est finalement très aléatoire depuis des années, tout en améliorant les habitats herbacés du site avec un objectif de maintien voire une augmentation de la biodiversité.

L'étude agricole destinée à la commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) précisera alors pour cette commission les modalités exactes de la gestion pastorale du site et les éventuelles compensations financières à mettre en œuvre.

Les seules vraies contraintes ici consistaient à tenir compte de la présence d'un boisement compensatoire qui a été évité par le projet et de la présence du périmètre de protection de l'église Saint-Martin à Choignes, qui ne présente cependant aucune relation visuelle avec le projet. Ainsi le projet respecte les servitudes présentes même s'il reste soumis à avis conforme de l'ABF. Il est cependant démontré dans le dossier qu'aucune réciprocité visuelle ne sera permise entre le monument et le parc photovoltaïque.

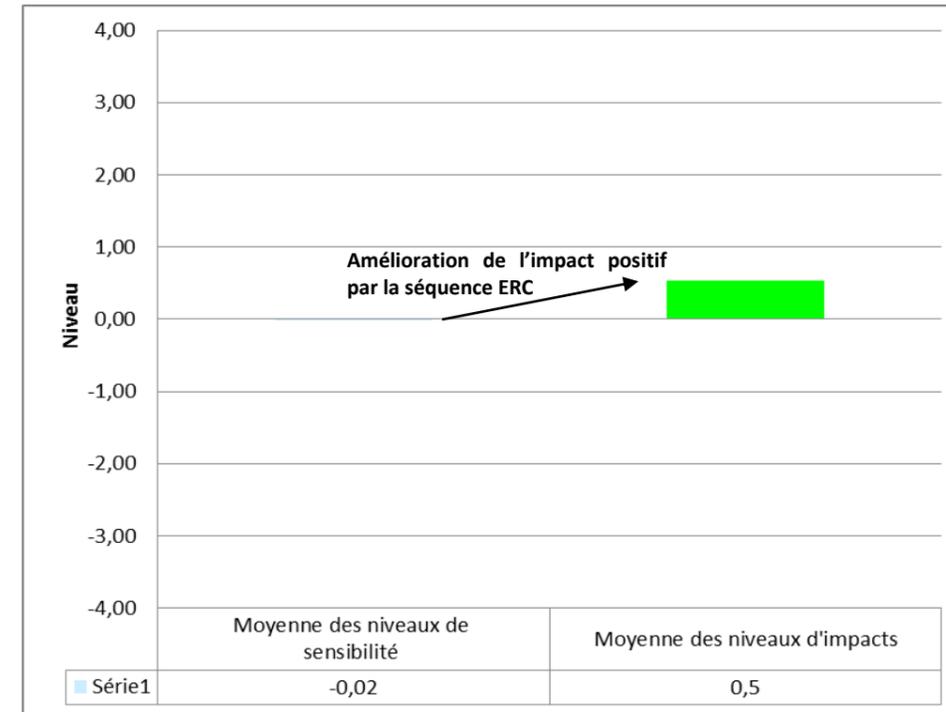
Toutes les mesures sont prises de manière chronique pour assurer la sécurité des personnels de chantier ou des riverains. Il n'est pas attendu d'impact significatif à court, moyen ou long terme, le risque « zéro » au sens strict du terme n'existant pas.

L'Ambroisie, espèce à enjeu de santé publique, n'étant pas présente sur la commune de Chamarandes-Choignes et sur la ZIP, aucun effet sanitaire n'est attendu sur les populations riveraines. Cependant, **l'espèce reste un enjeu fort prise en compte pour la gestion des travaux et de l'exploitation du projet dans le respect de l'arrêté préfectoral du 12 juillet 2018 relatif à la lutte contre l'Ambroisie dans le département de la Haute-Marne.**

La très faible visibilité depuis les lieux à vocation touristique ou les plus fréquentés permettent de n'attendre **aucun effet négatif économique sur la filière touristique locale.** Il ne sera en effet perçu qu'en vue immédiate.

Que ce soit par les **retombées fiscales, les retombées économiques en termes d'emplois directs ou indirects, ou encore la dépendance énergétique,** le projet de parc photovoltaïque de Chamarandes-Choignes ne présente que des effets positifs. **L'impact résiduel est donc positif sur le contexte local voire au-delà.**

La balance effets positifs / effets négatifs du projet sur le milieu humain est positive et améliorée par la séquence ERC -A qui a permis de limiter les effets négatifs pour la plupart temporaires.



Bilan (balance) sensibilité / impact réel du projet sur le milieu humain

Le tableau suivant fait la synthèse de l'ensemble de la démarche ERC mise en œuvre pour aboutir in fine à un projet favorable au milieu humain quand sa sensibilité initiale apparaissait négative.

Pour en savoir +

Lire le chapitre « Le milieu humain et le contexte sanitaire » en pages 166 à 239 de l'étude d'impact sur l'environnement

Le projet et la synthèse des sensibilités du milieu humain

 Zone d'implantation potentielle

Les sensibilités

- Sensibilités superficielles

-  Majeure
-  Modérée
-  Faible

Le projet

-  Panneau photovoltaïque
-  Chemin d'exploitation
-  Poste de transformation
-  Poste de livraison
-  Portail
-  Cloture
-  Citerne incendie

✓ Boisement compensateur évité

✓ Ecopastoralisme (éleveur local) assurant le maintien d'une activité agricole sur un site où elle est finalement très aléatoire depuis des années

✓ Projet non visible depuis et avec l'église St-Martin de Chaignes

Projet de centrale photovoltaïque au sol
Chamarandes-Choignes (Haute-Marne 52)

0 50 100 mètres



ENJEU ENVIRONNEMENTAL			E VITER	R EDUIRE			C OMPENSER Accompagner Suivre	I MPACT RESIDUEL		
Description de l'enjeu	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction	Mesure compensatoire, d'accompagnement, ou suivi	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel	
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	temporaire (T) ou permanent (P) et (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet				
Les français et l'énergie photovoltaïque										
L'énergie photovoltaïque reçoit le soutien de la population française (79%), mais manque encore de communication quant aux effets réels d'un tel projet sur l'environnement, les activités, voire sur les complémentarités qui peuvent exister quand les terres qui l'accueillent sont gérées de manière qualitative. C'est tout l'objet d'une étude d'impact comme celle-ci que d'apporter au grand public les informations nécessaires.										
Politiques énergétiques, droit du sol, servitudes et réseaux										
Servitudes, réseaux et équipements techniques : Un boisement compensatoire de 2,08 ha est présent sur la ZIP et ne peut être détruit.	Majeur (4)	Majeure (-12)	✓ <i>Boisement compensatoire évité</i>	Le projet respecte les servitudes présentes sur la ZIP et s'avère donc conforme au droit du sol. Aucun impact n'est attendu à ce titre. Le projet reste soumis à avis conforme de l'ABF mais il est clairement démontré dans le dossier qu'une réciprocité visuelle ne sera permise entre le monument protégé et le parc photovoltaïque.	Nul (0)	P, D	✓ <i>Aucune mesure justifiée</i>	✓ <i>Aucune mesure (C, A ou S) justifiée</i>	Nul (0)	Nul (0)
Servitudes, réseaux et équipements techniques : Une partie de la ZIP interfère avec le périmètre de protection de l'église Saint-Martin à Choignes, inscrite comme Monuments historiques. Un enjeu fort est retenu car la servitude associée implique un avis conforme de l'ABF pour tout aménagement.	Fort (3)	Modéré (-3)	✓ <i>Aucune relation visuelle entre le monument historique et le projet</i>							
Voies de communication : ZIP est facilement accessible par le réseau départemental, la RD417, puis par le réseau de voirie secondaire. La voie ferrée et la voie navigable ne la concernent pas directement.	Atout (+)	Très faible (-0,5)	✓ <i>Aucune mesure justifiée</i>	L'effet attendu est temporaire et de très courte durée, sur les conditions de trafic locales de la D417.	Très faible Très faible (-0,5)	T, D	✓ <i>Affichage en mairie pour prévenir les riverains des périodes d'acheminement du matériel</i> ✓ <i>Panneautage sera également mis en place à la jonction D417 / chemin de Choignes afin d'avertir les usagers de la route des sorties de camions (500 €)</i>	Aucune mesure (C, A ou S) justifiée	Très faible (-0,5)	Très faible (-0,5)

ENJEU ENVIRONNEMENTAL			EVITER	REDUIRE			COMPENSER Accompagner Suivre	IMPACT RESIDUEL		
Description de l'enjeu	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction	Mesure compensatoire, d'accompagnement, ou suivi	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel	
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	temporaire (T) ou permanent (P) et (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet				
<p>Politiques énergétiques des documents de planification territoriale supra-communaux (SRADDET, SCoT, S3REN, PCAeT...) : Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), le plan climat air énergie territorial (PCAeT) en cours, le label Territoire à Énergie positive (TEPoS) du Pays de Chaumont, le Schéma de cohérence territoriale attestent d'une volonté de lutter contre le changement climatique et de développer les énergies renouvelables dont le solaire photovoltaïque. Par ailleurs la révision du Schéma Régional de Raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REN) prévoit de renforcer la capacité d'accueil régionale.</p> <p>Cependant, les documents de cadrage prévoient que l'implantation de centrales au sol sur des espaces agricoles, naturels ou forestiers ne concurrence pas ou ne se fasse pas au détriment des usages agricoles et des fonctions écosystémiques des espaces forestiers, naturels et agricoles.</p> <p>L'ensemble de ces documents ne s'imposent directement à un projet mais ils cadrent le développement territorial d'un territoire.</p>	Atout (+)	Favorable (2)	<p>✓ <i>Projet dont la nature répond de facto aux objectifs des politiques environnementales internationale, nationale, régionale et locale en termes de développement des EnR dans le cadre de l'alimentation des populations en énergie tout en luttant contre le changement climatique</i></p>	<p>En s'installant sur un terrain agricole dont il est démontré par la chambre d'agriculture 52 qu'il est de mauvais potentiel agronomique et en permettant un renforcement de la production d'énergie renouvelable locale (9,7 GWh/an), le projet répond favorablement aux objectifs territoriaux en termes de développement des énergies renouvelables et s'avère compatible avec les plans, programmes et schémas mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'environnement (SDAGE, SRADDET, SCoT, etc.).</p> <p>Il répond ainsi à la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets.</p>	Positif (+)	P, D, I,	<p>✓ <i>Aucune mesure justifiée</i></p>	<p>✓ <i>Aucune mesure (C, A ou S) justifiée</i></p>	Positif (+)	Positif (2)
<p>Urbanisme : Le PLU de Chamarandes-Choignes autorise, dans le secteur A où s'inscrit la ZIP, « les installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ». La commune est volontariste en termes de développement des énergies renouvelables et justifie ; dans le PLU, que de tels projets ne sont pas consommateurs d'espaces agricoles sur le long terme, restituant les parcelles après un temps défini avec remise en état des sols à l'activité agricole.</p>	Atout (+)	Favorable (4)	<p>✓ <i>Projet dont la nature répond de facto aux objectifs des politiques environnementales internationale, nationale, régionale et locale en termes de développement des EnR dans le cadre de l'alimentation des populations en énergie tout en luttant contre le changement climatique</i></p> <p>✓ <i>Mise à disposition des parcelles à un éleveur local pour assurer une pérennité agricole dans le cadre de la gestion pastorale de la végétation.</i></p>	<p>Le projet est conforme à la réglementation urbanistique en vigueur sur les parcelles concernées.</p>	Positif (+)	P, D, I,	<p>✓ <i>Aucune mesure justifiée</i></p>	<p>✓ <i>Aucune mesure (C, A ou S) justifiée</i></p>	Positif (+)	Positif (4)

ENJEU ENVIRONNEMENTAL			E	REDUIRE			C	IMPACT RESIDUEL		
			EVITER				COMPENSER Accompagner Suivre			
Description de l'enjeu	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)			Mesure de réduction	Mesure compensatoire, d'accompagnement, ou suivi	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	temporaire (T) ou permanent (P) et (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet				
La population, le cadre de vie, la santé										
La ZIP s'inscrit sur un plateau agricole, éloignée du centre urbain de la commune, à proximité d'une carrière. Aucun riverain immédiat voire même proche ne la concerne.										
Sécurité : enjeu fort par défaut	Fort (3)	Forte (-3)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respect de l'ensemble des normes électriques ✓ Signalétique et attestation de conformité au guide UTE C15-712-1 délivrée par le Consuel¹² sur la base de l'avis favorable d'un bureau de contrôle ✓ Dispositif d'arrêt d'urgence ✓ Echange avec le SDIS 52 et Plan de Prévention des Risques. ✓ Plan de circulation clairement affiché et rappelé par le chef de chantier à tous les intervenants des phases de chantier. 	Toutes les mesures sont prises de manière chronique pour assurer la sécurité des personnels de chantier ou des riverains. Il n'est pas attendu d'impact significatif à court, moyen ou long terme, le risque « zéro » au sens strict du terme n'existant pas	Négl. (-0,25)	T, P, D, I	- Retranscription de l'ensemble des règles de sécurité dans les dossiers de consultation des entreprises qui seront amenées à effectuer des travaux.	- Aucune mesure (C, A ou S) justifiée	Négligeable (-0,25)	Très faible (-0,75) non chronique – accidentel
Exposition des populations aux espèces végétales envahissantes à enjeu de santé publique : L'ambrosie à feuilles d'armoise, espèce hautement allergène, ne serait pas présente à Chamarandes-Choignes mais à Rolampont au plus proche, à une vingtaine de kilomètres au sud. Les dernières données sur cette espèce dans ce secteur de la Haute-Marne, détenues par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, datent cependant de 2011, or, c'est une espèce à fort pouvoir de dispersion, souvent au profit des cultures et des travaux. L'espèce constitue une priorité de santé publique aux échelles nationale (Décret n°2017-645 du 26 avril 2017), régionale (plan régional santé environnement Grand-Est (2018-2021), et départementale (arrêté préfectoral du 12 juillet 2018 relatif à la lutte contre les espèces d'Ambrosie dans la Haute-Marne). Quant à la Berce du Caucase et les chenilles processionnaires, signalées sur le pays de Chaumont et par le site internet de la commune, la situation topographique et l'occupation des sols de la ZIP permettent d'écarter leur présence.	Faible (1)	Faible (-1)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maintien de la couverture végétale herbacée au sol en amont des travaux, pendant leur déroulement et pendant la période d'exploitation du projet. ✓ Vérification l'été précédant les travaux de l'absence d'Ambrosie (1000 €HT – vérification et rapport) 	En l'absence d'Ambrosie sur la zone de travaux, aucun effet sanitaire n'est attendu sur les populations riveraines. Etant donnée sa capacité de propagation, sa présence attestée à Rolampont, à une vingtaine de kilomètres et bien que le risque de présence et de dissémination d'Ambrosie occasionné par les travaux du projet apparaît, à l'heure actuelle, infime, du fait de la couverture herbacée du site et son absence, la vérification in situ en amont des travaux permettra de le confirmer à l'heure de leur démarrage	Négl. (-0,25), mais situation possiblement évolutive	T, P, D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Réduction du risque de dissémination d'espèces envahissantes sur l'ensemble du cycle de vie du parc dans le respect de l'arrêté préfectoral du 12 juillet 2018 fixant les obligations de prévention et de destruction de l'Ambrosie sur le département de la Haute-Marne, ✓ Problématique espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) terrestres figurant sur l'ensemble du processus et dans les contrats passés avec les entreprises à chaque étape de la vie du parc photovoltaïque 	✓ Aucune mesure (C, A ou S) justifiée	Nul (0)	Nul (0)

¹²Source : Comité national pour la sécurité des usagers de l'électricité

ENJEU ENVIRONNEMENTAL			E	REDUIRE			COMPENSER	IMPACT RESIDUEL		
Description de l'enjeu	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction	Mesure compensatoire, d'accompagnement, ou suivi	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel	
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	temporaire (T) ou permanent (P) et (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet				
Exposition des populations aux champs électromagnétiques : L'ensemble des études menées sur les champs électromagnétiques révèle que les objets de la vie courante exposent beaucoup plus les populations locales aux champs électromagnétiques que les réseaux de transport d'électricité, même à très haute tension. Aucun riverain permanent (habitation) n'est présent au droit de la ZIP.	Faible (1)	Très faible (-0,25)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Choix d'un site à l'écart des riverains ✓ Respect des normes en vigueur 	Aucun impact sanitaire qui résulterait des champs électromagnétiques émis par le projet n'est envisageable sur les populations riveraines, et notamment les riverains du bourg de Choignes, les plus proches et cependant totalement isolés du site d'accueil du parc photovoltaïque.	Nul (0)	P, D	✓ Aucune mesure justifiée	✓ Aucune mesure (C, A ou S) justifiée	Nul (0)	Nul (0)
Contexte sonore des riverains : Les riverains les plus proches sont éloignés de plus de 200 m de la ZIP, en contrebas, au pied du coteau boisé, tandis que les activités extractives, le trafic routier sur la D 417 et les activités agricoles sont les principales sources sonores autour de la ZIP.	Très faible (0,5)	Très faible (-0,25)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Choix d'un site à l'écart des riverains ✓ Ensemble des bâtiments techniques sont à plus de 300 m de toute habitation ✓ Respect de la norme internationale IEC 60076-10 (concernant le niveau sonore des bâtiments électriques) ✓ Bâtiments techniques sont à plus de 300 de toute habitation ✓ Respect de la réglementation en termes de nuisances sonores des chantiers (seuils d'émissions, jours et horaires, ...). 	Aucun impact sanitaire qui résulterait du bruit émis par le projet, que ce soit en phase travaux ou pendant son exploitation, n'est prévisible sur les populations riveraines (bourg de Choignes en contrebas du coteau boisé). La seule gêne attendue est négligeable et temporaire (bruit du chantier aux jours et heures ouvrables) sans aucune mesure avec l'activité extractive limitrophe.	Négl. (-0,25)	T, D	✓ Aucune mesure justifiée	✓ Aucune mesure (C, A ou S) justifiée	Négl. (-0,25)	Négligeable (-0,125)
Exposition aux effets d'optique – réverbération : enjeu fort par défaut	Fort (3)	Nulle (0)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Choix d'un site à l'écart et sans relation visuelle avec les riverains 	Aucun risque sanitaire ou sécuritaire qui résulterait des effets d'optique du parc sur les populations riveraines et sur les usagers de la D417.	Nul (0)	P, D	✓ Aucune mesure justifiée	✓ Aucune mesure (C, A ou S) justifiée	Nul (0)	Nul (0)
Exposition des populations aux risques technologiques et industriels : Aucun risque industriel n'est recensé au droit de la ZIP. De par sa position topographique elle est en dehors de la zone de risque « rupture des barrages » du Liez, de Charmes ou de la Mouche. Aucune canalisation de matières dangereuses n'est présente sur la ZIP.	Nul (0)	Nulle (0)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aucune mesure justifiée 	En l'absence d'enjeu, le projet ne génère aucun effet et n'expose pas les riverains à un quelconque risque technologique et industriel.	Nul (0)	P, D	✓ Aucune mesure justifiée	✓ Aucune mesure (C, A ou S) justifiée	Nul (0)	Nul (0)

ENJEU ENVIRONNEMENTAL			EVITER	REDUIRE			COMPENSER Accompagner Suivre	IMPACT RESIDUEL		
Description de l'enjeu	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction	Mesure compensatoire, d'accompagnement, ou suivi	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel	
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	temporaire (T) ou permanent (P) et (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet				
Exposition des populations aux pollutions de l'air : La qualité de l'air reste globalement dans le respect des valeurs réglementaires et la carrière, émettrice de poussières dans le respect de la réglementation n'apparaît pas comme un risque pour la qualité de l'air sur la ZIP. L'enjeu est faible sur la ZIP bien que l'enjeu relatif à la qualité de l'air de manière générale soit majeur et en direct avec le climat et le changement climatique.	Faible (1)	Favorable (1)	<p>✓ <i>Projet dont la nature répond de facto aux objectifs des politiques environnementales internationale, nationale, régionale et locale en termes de développement des EnR dans cadre de la lutte contre le changement climatique (10 à 22 fois moins émetteur de CO2 que les sources de production fossiles)</i></p> <p>✓ <i>Projet sans terrassement d'envergure</i></p>	En luttant contre les émissions de CO ₂ responsables de la dégradation de la qualité de l'air contribuant au réchauffement climatique, le projet contribue à lutter contre les effets de ce même phénomène sur la santé humaine. Il participe donc à son échelle, à préserver la santé des populations.	Positif (+)	P I	✓ <i>Aucune mesure justifiée</i>	✓ <i>Aucune mesure (C, A ou S) justifiée</i>	Positif (+)	Positif (1)
<u>L'économie:</u>										
Activités de loisirs et tourisme : La ZIP se trouve à l'écart des principaux attraits touristiques du département mais bénéficie quand même de nombreux attraits touristiques, avec ses éléments historiques dont l'église de Choignes. Le Canal de la Marne, la voie verte et le sentier des écluses complètent les attraits touristiques patrimoniaux. La ZIP reste cependant à l'écart visuel de ces aménités touristiques, tandis qu'aucun hébergement touristique ne la concerne de manière proche. Seul le sentier des écluses donne à la voir ponctuellement.	Faible à modéré (1,5)	Très faible (-0,75)	✓ <i>Aucune mesure justifiée</i>	La très faible visibilité depuis les lieux à vocation touristique ou les plus fréquentés permettent de n'attendre aucun effet négatif économique sur la filière touristique locale. Il ne sera en effet perçu qu'en vue immédiate.	Nul (0)	T, P, D, I	✓ <i>Aucune mesure justifiée</i>	✓ <i>Aucune mesure (C, A ou S) justifiée</i>	Nul (0)	Nul (0)

ENJEU ENVIRONNEMENTAL			EVITER	REDUIRE			COMPENSER Accompagner Suivre	IMPACT RESIDUEL		
Description de l'enjeu	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction	Mesure compensatoire, d'accompagnement, ou suivi	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel	
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	temporaire (T) ou permanent (P) et (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet				
<p>Industrie et équipements énergétiques / entreprises locales : La ZIP se situe à proximité immédiate de la carrière Boureau, dont les tirs de mines sont réglementés et n'engendrent pas de fortes vibrations tandis que le risque de projection de matériaux est maîtrisé et reste donc de nature accidentelle et non chronique. La ZIP se situe aujourd'hui à l'écart de toute source de production énergétique.</p>	Faible (1)	Très faible (-0,5)	<p>✓ Aucune mesure justifiée</p>	<p>Le projet répond aux objectifs nationaux de fourniture d'énergie décentralisée, d'origine renouvelable et permet à l'agglomération chaumontaise de renforcer son indépendance énergétique conformément aux objectifs fixés par le SCoT et le PCAeT en cours.</p> <p>Que ce soient par les retombées fiscales, les retombées économiques en termes d'emplois directs ou indirects, ou encore l'indépendance énergétique, l'alimentation en électricité (chauffage compris) d'environ 4700 personnes, le projet est source d'effets positifs pour le territoire.</p> <p>Il est par ailleurs un moyen efficace de produire de l'électricité à des coûts maîtrisés dans un contexte où le coût des énergies est devenu, plus que jamais, un enjeu majeur national.</p> <p>De manière courante, 10 % (env. 730 000 €) de l'investissement est reversée aux entreprises locales en phase travaux avec des retombées indirectes notables pour les restaurants et hôtels des alentours.</p>	Positif (+)	P I	<p>✓ Aucune mesure justifiée</p>	<p>✓ Aucune mesure (C, ou S) justifiée</p> <p>✓ A -A compétence égale et prix concurrentiel, OPALE s'engage à favoriser les entreprises locales par rapport à des entreprises extérieures pour la réalisation des travaux (géomètre, BTP, ...).</p>	Positif (+)	Positif (1)
<p>Equipements : Education, santé, services, commerces, sports et loisirs : La commune de Chamarandes-Choignes souffre d'un manque d'équipements et de services importants pour maintenir ou attirer des jeunes familles, cependant, à proximité directe de Chaumont, la population bénéficie alors des équipements de la ville. Seul un centre d'éducation canine ne recevant pas de publics tous les jours est présent au droit de la ZIP.</p>	Très faible (1)	Nulle (0)	<p>Aucune mesure justifiée</p>	<p>Le projet n'interfère pas avec le centre d'éducation canine limitrophe dont il sera isolé par la clôture.</p>	Nul (0)	T, P, D, I	<p>✓ Aucune mesure justifiée</p>	<p>✓ Aucune mesure (C, A ou S) justifiée</p>	Nul (0)	Nul (0)
<p>Sylviculture : La ZIP n'est pas boisée à l'heure actuelle. Elle n'est pas concernée par l'exploitation sylvicole menée dans les boisements qui l'entourent (forêt communale et bandes boisées privées). Un boisement compensatoire de 2,08 ha, non exploitable, est prévu au nord de la ZIP.</p>	Nul (0)	Nulle (0)	<p>Retrait de 10 m aux lisières des boisements limitrophes</p>	<p>En l'absence d'activité sylvicole au droit du projet, aucun effet n'est possible à ce titre.</p>	Nul (0)	T, P, D, I	<p>✓ Aucune mesure justifiée</p>	<p>✓ Aucune mesure (C, A ou S) justifiée</p>	Nul (0)	Nul (0)

ENJEU ENVIRONNEMENTAL			EVITER	REDUIRE			COMPENSER Accompagner Suivre	IMPACT RESIDUEL	
Description de l'enjeu	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction	Mesure compensatoire, d'accompagnement, ou suivi	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	temporaire (T) ou permanent (P) et (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet			
<p>Agriculture : La ZIP est sur une parcelle agricole qui a fait, pour partie, l'objet de déclaration à la PAC en 2018 et 2019 puis a été mise en jachère depuis 2020. Cette parcelle représente moins de 2% des terres cultivées par l'exploitant concerné. Par ailleurs, après remblai et apport de terre végétale, la partie sud a été cultivée en 2022. Enfin, la chambre d'agriculture de la Haute-Marne, à l'issue d'une étude pédologique dédiée, considère que « le site présente un mauvais potentiel agronomique à l'instar de la majorité des sols du Barrois et de Haute-Marne.</p>	Moderé (2)	Faible (2)	<p>Eleveur local (siège à Neuilly-sur-Suize) pour éco-pâturage du parc solaire, Maintien d'une garde au sol de 1 m sous les panneaux (permet de laisser passer les animaux sous le bord inférieur de la structure)</p>	<p>Le projet offre les conditions pour asseoir dans le temps une activité agricole (éco-pâturage) sur des parcelles au faible potentiel agronomique et qui permette à un éleveur local ovin d'augmenter son cheptel.</p> <p>L'étude agricole destinée à la commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) puisque le projet impacte plus de 5 ha est conduite par la chambre d'agriculture. Elle précisera alors pour cette commission les modalités exactes de la gestion pastorale du site et les éventuelles compensations financières à mettre en œuvre. Toutefois, la faible valeur ajoutée calculée à l'échelle de la ZIP et le renforcement d'une exploitation locales tendent plus à pencher vers un gain que vers une perte qui serait causée par la centrale solaire.</p>	Positif (+) P, D	<p>✓ Aucune mesure justifiée</p>	<p>✓ Aucune mesure (C, ou S) justifiée ✓ A- Sectorisation du site en 5 îlots de surface à peu près équivalente sera mise en œuvre avec un passage libre de 0,70 m entre chaque îlot (pour permettre l'installation d'une clôture électrique légère et déplaçable). Cette sectorisation permettra à l'exploitant de faire tourner son cheptel d'un îlot à l'autre tous les 48h environ</p>	Positif (+)	Positif (2)

IV.9. INSERTION PAYSAGERE ET PATRIMONIALE DU PROJET

La ZIP s'inscrit sur les rebords d'un vaste plateau agricole, enclavée entre une carrière en cours d'exploitation et la vallée de la Marne qu'elle surplombe. L'aire d'étude éloignée appartient à deux unités paysagères : **les plateaux boisés d'Ageville et Chaumont, entre marne et Suize**, au sein de laquelle se distinguent trois sous-unités paysagères : la ville de Chaumont, la vallée de la Marne ainsi que la basse vallée de la Suize. La ZIP s'étend plus particulièrement sur les **hauteurs de la vallée de la Marne**.

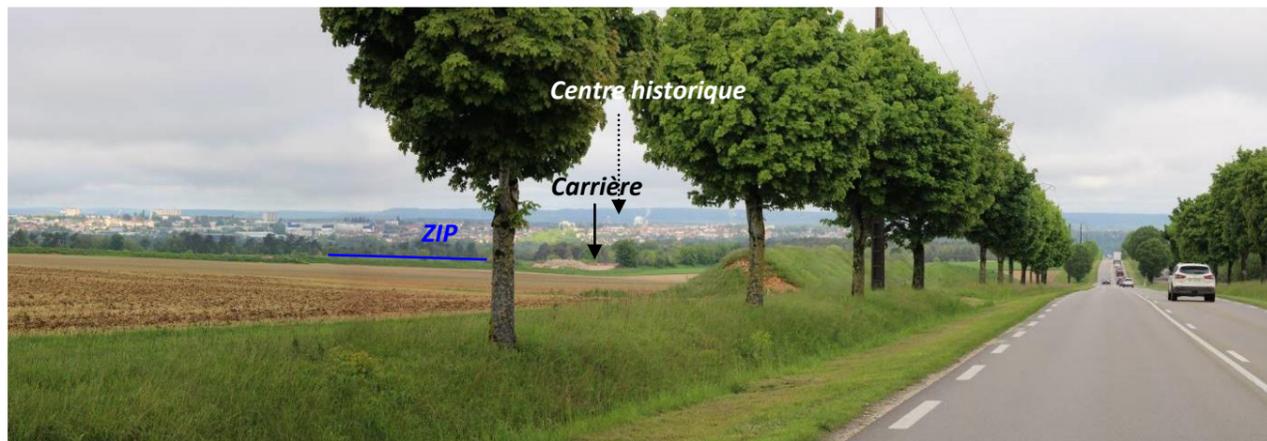
Elle s'étend en limite de rupture de pente avec les coteaux boisés et abrupts de la vallée de la Marne où un chemin carrossable longe sa limite est.

L'état de friche révèle l'arrêt des pratiques agricoles depuis un certain temps et les franges boisées composent la toile de fond des horizons, qui matérialisent également ses limites.



Friche sur la ZIP et frange boisée

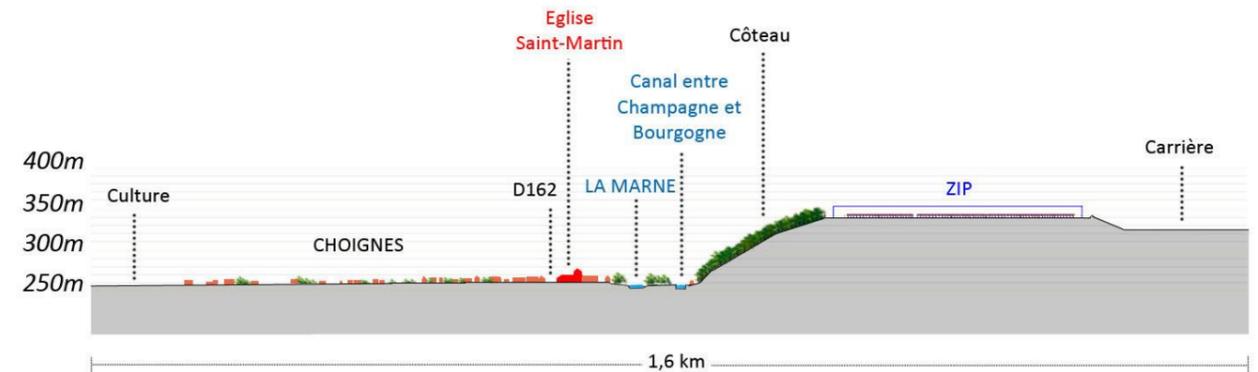
la ZIP se situe à l'écart des lieux de vie. En dépit de la proximité de la ville chaumontaise, **les boisements du coteau de la vallée de la Marne ferment toute perception à celle-ci**. Seule la D417 et une partie du circuit de petite randonnée des écluses disposent de fines perceptions sur le site d'étude, limitées par des microreliefs, la carrière et la végétation.



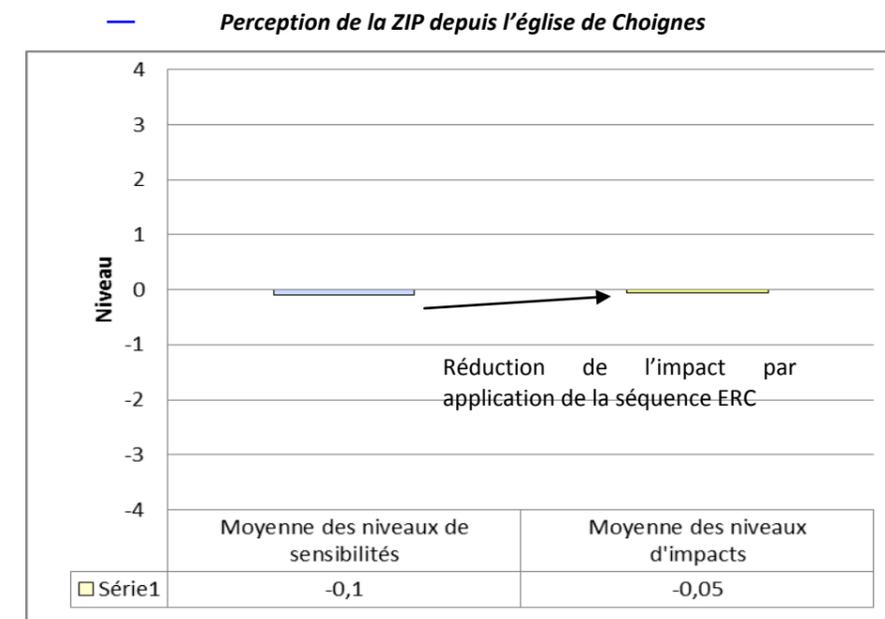
Perception de la ZIP depuis la D417

Il n'y a pas d'atteinte au centre historique de Chaumont qui bénéficie d'une protection au titre des sites (inscrit), classé pour partie SPR (site patrimonial remarquable) et abritant 22 monuments historiques. Ces éléments sont éloignés et/ou n'entretiennent pas de relations visuelles avec le parc photovoltaïque. Seule une covisibilité mobile, latérale et éloignée sera ponctuellement possible pour les usagers de la RD 417.

La ZIP est très faiblement sensible vis-à-vis du patrimoine. Aucune relation visuelle n'a été observée entre la ZIP et les éléments de patrimoine protégé, les boisements préservant l'église de Choignes, inscrite aux monuments historiques, de toute relation visuelle avec la ZIP.



Coupe topographique permettant d'appréhender l'absence de relation visuelle entre le projet et l'église protégée mais également la vallée de la Marne et le Canal entre Champagne et Bourgogne



Bilan (balance) sensibilité / impact réel du projet sur le paysage et patrimoine

Les photomontages en pages suivantes illustrent les perceptions depuis la D417, le circuit « les écluses » et les abords du centre d'éducation canine.

1- Depuis la D417

Ce point de vue rend compte des perceptions depuis l'axe de la route principale (D417) qui rejoint Chaumont.

Le projet n'est perceptible que depuis la RD 417, **dans le sens de circulation est/ouest, la vision étant dynamique et latérale.**

Ce photomontage illustre également la **très faible covisibilité du projet avec le patrimoine protégé du centre historique de Chaumont (site inscrit, SPR et monuments historiques)**



Photomontage N°1 – vue depuis la D 417 (illustration de la covisibilité négligeable avec le patrimoine chaumontais et de la perception dynamique négligeable pour les usagers de la route)

2- Depuis le circuit de petite randonnée « les écluses »

Ce point de vue rend compte des perceptions depuis le chemin du circuit « les écluses » au sud de la ZIP.

Une relation visuelle existe entre le sentier des écluses et le site accueillant le projet qui **reste très limité, les masques végétaux permettant de réduire l'emprise visuelle de ce dernier.**



Photomontage N°2 – Perception depuis le sentier des écluses

3- Depuis les abords du centre d'éducation canine.

Le photomontage N°3 illustre la vue que l'on a depuis les abords du centre d'éducation canine qui jouxte le projet photovoltaïque. Le chemin n'est pas utilisé par les randonneurs qui viennent de bifurquer à gauche vers la vallée de la Marne, en venant du sud, mais il s'agit de la voie la plus exposée au projet. La centrale solaire clôturée s'inscrit dans la continuité du terrain d'activité canine, en apportant un nouveau motif construit uniforme et régulier dans cette enclave qui était jusqu'à lors enherbée. La faible hauteur des panneaux permet de maintenir la visibilité sur la lisière forestière en arrière-plan, motif récurrent dans ce paysage des plateaux de Chaumont. La présence du talus de la carrière à droite rappelle le caractère artificialisé du secteur auquel le projet de Chamarandes vient initier une reconversion.

Toutefois, pour favoriser l'intégration depuis le chemin et le centre canin, il a été décidé de renforcer la haie séparant les 2 entités.



Figure 1 : Photomontage N°3 - Depuis le chemin de la Vieille Chaussée – vue depuis les abords du centre d'éducation canine, avec la haie limitrophe renforcée

ENJEU ENVIRONNEMENTAL			EVITER	REDUIRE			COMPENSER Accompagner Suivre	IMPACT RESIDUEL		
Description de l'enjeu	Enjeu	Sensibilité	Mesures d'évitement	Effets du projet final (avant mesure de réduction)		Mesure de réduction	Mesure compensatoire, d'accompagnement, ou suivi	Effets du projet (après séquence ERC)	Impact résiduel	
			Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet	Nature	temporaire (T) ou permanent (P) et (D) direct, (I) indirect	Nature et coût (quand chiffrable) NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet				
Le site du projet s'inscrit sur un plateau agricole, entre une carrière en cours d'exploitation et la vallée de la Marne. Son état de friche révèle l'arrêt des pratiques agricoles et les franges boisées matérialisent ses limites.										
Unité de paysage et relief : Les plateaux boisés d'Ageville : Pas de visibilité sur la ZIP / Chaumont, entre Marne et Suize : La vallée de la Marne : Aucune perception de la ZIP, La ville de Chaumont : Pas de visibilité sur la ZIP (cadre bâti), La basse vallée de la Suize : Aucune perception de la ZIP	Nul (0)	Nulle (0)	✓ Aucune mesure justifiée	Aucune visibilité	Nul (0)	P, D	✓ Aucune mesure justifiée	✓ Aucune mesure justifiée	Nul (0)	Nul (0)
Monuments historiques, sites inscrits, site patrimonial remarquable : Pas de visibilité mise en évidence depuis l'ensemble des monuments historiques et notamment l'église de Choignes dont le périmètre de protection grève la ZIP, ou Chaumont (site inscrit, SPR et 22 MH).	Fort (3, église de Choignes)	Nulle (0)	✓ Aucune mesure justifiée	Aucune relation visuelle entre les éléments de patrimoine protégé (dont l'Eglise de Choignes) et le projet. Covisibilité ponctuelle et mobile entre le parc et la silhouette lointaine de Chaumont pour les usagers de la RD 417. Le photomontage N°1 témoigne alors de l'absence d'effet à ce titre, les panneaux se distinguant à peine devant les boisements.	Nul (0)	P, D	✓ Aucune mesure justifiée	✓ Aucune mesure justifiée	Nul (0)	Nul (0)
	Nul à très faible (0,5, autres)	Nul à très faible Très faible (-0,25)								
Habitat : Ville de Chaumont, bourg de Choignes et rare habitat du plateau : Aucune visibilité (coteau boisé)	Nul (0)	Nulle (0)	✓ Choix d'un site isolé visuellement des riverains	Aucune relation visuelle entre le bâti et le projet	Nul (0)	P, D	✓ Aucune mesure justifiée	✓ Aucune mesure justifiée	Nul (0)	Nul (0)
Réseau viaire et découverte du territoire : D 417 : ZIP à peine perceptible, vision dynamique et latérale / Route de liaison entre la D 417 et la D162 : Aucune visibilité (cordon végétal) / Voie ferrée : Pas de visibilité (végétation) / Circuit « les écluses » : quelques perceptions sur la ZIP durant une courte section / Voie verte : Aucune perception de la ZIP (coteau boisé) / Canal entre Champagne et Bourgogne : Aucune perception de la ZIP (coteau boisé)	Nul à très faible (0,5, autres)	Très faible (-0,225)	✓ Choix d'un site isolé visuellement des riverains, du patrimoine, des enjeux touristiques (stationnels ou découverte du territoire) ✓ Eloignement de 10 m de la lisière des boisements et absence de terrassements d'envergure ✓ choix de teinte verte pour les locaux technique et la clôture	Projet très discret, visible très ponctuellement, sans être prégnant, depuis le circuit « les écluses » en vue proche. En vue immédiate, depuis le chemin de la Vieille Chaussée et le centre d'éducation canine, il présente une organisation simple, lisible, en cohérence avec la carrière limitrophe. Le caractère arboré de l'horizon (le versant de la Marne) est maintenu.	Très faible (-0,5)	P, D	✓ Aucune mesure justifiée	✓ Aucune mesure compensatoire justifiée ✓ Renforcement de la haie limitrophe au niveau du centre d'éducation canine (100 ml environ, 5000 € HT)	Très faible (-0,5)	Très faible (-0.25)
L'impact paysager de la centrale solaire projetée est très faible en raison de son adaptation aux caractéristiques topographiques et paysagères (projet de faible dimension, isolé visuellement par sa situation d'enclave entre le coteau boisé de la Marne et la carrière). Les vues réelles sur le parc ne sont qu'immédiates, celui-ci n'étant pas (ou de manière marginale) perceptible au-delà.										

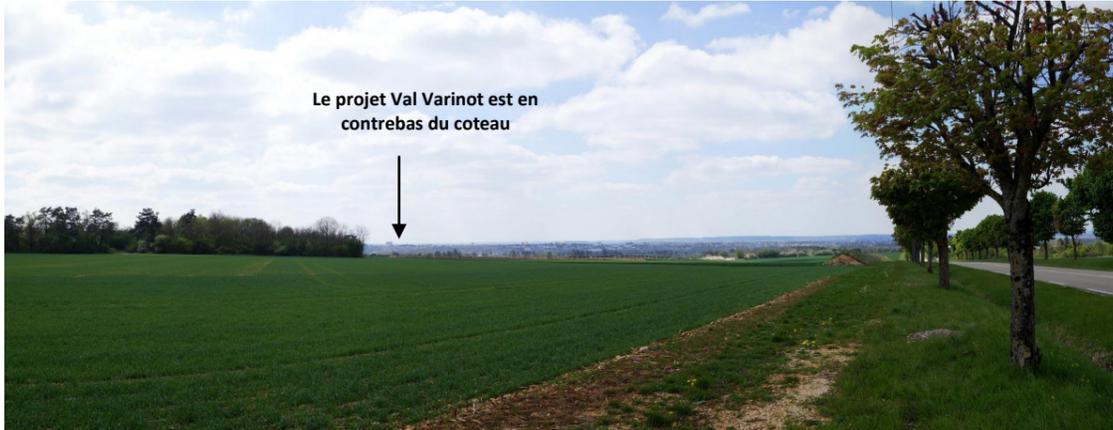
CHAPITRE V UN PROJET NE CREAT PAS D'IMPACT CUMULE NEGATIF AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS SUR LE TERRITOIRE

Deux projets connus sont recensés dans les aires d'études du projet photovoltaïque : le projet photovoltaïque de Val Varinot à Chaumont, sur un ancien site industriel et le projet éolien des Lavières à Condes.

Le tableau suivant analyse les impacts cumulés des 2 projets sur les enjeux identifiés par la MRAe sur ces deux projets.

Tableau 1 : Impacts cumulés du parc photovoltaïque

Enjeux signalés par la MRAe pour les projets connus	Effet cumulé projet éolien des Lavières à Condes et parc photovoltaïque au sol de Chamarandes-Choignes	Niveau d'impact cumulé
Production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable	D'après les avis MRAe, le projet éolien produira Le projet 13,2 GWh/ an tandis que la production du projet photovoltaïque de val Varinot sera d'environ 10 GWh/an, similaire à celle du projet faisant l'objet du présent dossier Les deux projets produiront donc près de 33 GWh/an soit l'équivalent de l'électricité nécessaire à l'alimentation d'environ 7277 foyers, soit plus de 15 930 personnes ¹³ .	Positif (+)
Biodiversité et les milieux naturels, en particulier les oiseaux et les chauves-souris	Selon SITELECO, « Pas d'effets cumulés pressentis avec le parc éolien de Lavières car deux projets sont de nature différente. En effet, un parc éolien impacte les zones d'altitudes mais a peu d'emprise au sol, alors qu'un parc photovoltaïque a une emprise au sol plus importante mais n'impacte pas les zones d'altitude. Ainsi les enjeux liés à la biodiversité sont souvent très différents entre ces deux types de projets, les impacts propres à chacun des projets ne peuvent donc pas se cumuler. » Les impacts identifiés sur les chauves-souris pour le projet Val Varinot sont liés au défrichement tandis que le projet de Chamarandes-Choignes n'implique aucune atteinte aux motifs boisés et maintient la fonctionnalité pour les chauves-souris fréquentant le site et ayant justifié en partie la ZSC des «Carrières souterraines de Chaumont-Choignes» (FR2102003). De ce fait, le projet de Chamarandes-Choignes n'implique pas d'effet cumulé sur les populations d'espèces concernées.	Nul (0)
Paysage et covisibilités	La carte présentant la zone d'influence visuelle de la ZIP en page 17 de l'étude d'impact permet d'écartier tout risque de covisibilité avec le parc éolien des Lavières et donc d'effet cumulé paysager, tandis qu'il est évident que la distance et la nature des projets qu'aucun effet cumulé ne peut être attendu en termes sonores et nuisances lumineuses. Concernant les deux projets photovoltaïques, bien que naturellement, les cartes de zones de visibilités potentielles identifient des possibles covisibilités entre les projets, ces cartes restent maximalistes puisqu'elles ne tiennent compte que du relief et non pas des masques visuels de type bâti, boisé, etc. Or, il est clairement démontré dans les deux dossiers que la visibilité de chaque projet ne sera que très proche et que la situation du parc de Chamarandes-Choignes en retrait du coteau boisé exclut la covisibilité potentielle avec le parc de Val Varinot, au cœur du contexte urbain en contrebas de coteau. Le photomontage 1 en témoigne	Nul (0)



Il convient aussi de rappeler que chacun de ces projets générera aussi de fortes retombées économiques locales et donc un impact cumulé notable pour le territoire.

¹³ Hypothèse : Consommation d'électricité annuelle moyenne de 4 535 kWh par foyer en France (Source : CRE, 2020, chauffage compris), 2,19 personnes par foyer en moyenne en France (donnée INSEE, 2018).

CHAPITRE VI CONCLUSION – UN PROJET QUI TIEN DONC COMPTE DES ENJEUX ET S'AVÈRE FAVORABLE POUR L'ENVIRONNEMENT

Objectif de l'étude d'impact : faire en sorte que le projet tienne compte des enjeux sensibles environnementaux pour aboutir à un projet qui ne les impacte pas de manière notable.

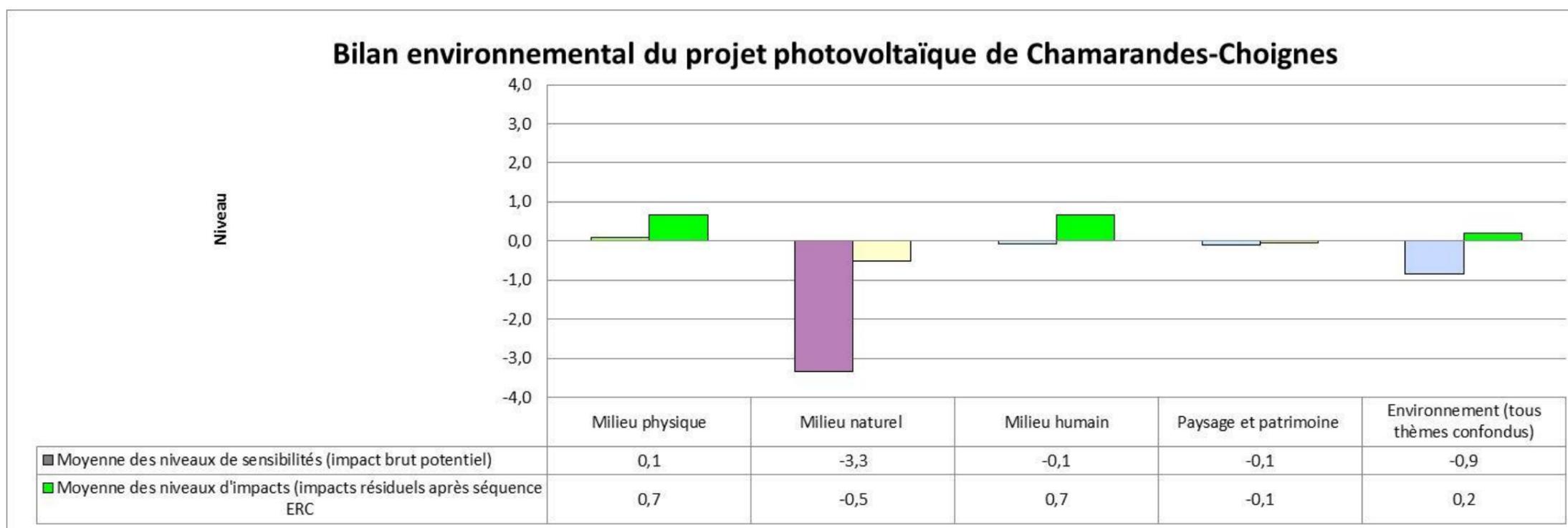
Démarche

Sensibilité (enjeu sensible) → **E** → impact du projet avant mesures de réduction → **R** → impact du projet après mesure de réduction → **C** éventuelle si impacts non évités ou suffisamment réduits → **impact résiduel** acceptable

PAR UNE PRISE EN COMPTE CONSTANTE ET ITERATIVE DES ENJEUX SENSIBLES DU TERRITOIRE D'ACCUEIL DANS LA CONCEPTION ET L'EXPLOITATION PREVUE DU PROJET, LA SEQUENCE ERC A PERMIS D'ABOUTIR AU PROJET DEMOINDRE IMPACT ENVIRONNEMENTAL, AU BILAN GLOBAL FAVORABLE POUR L'ENVIRONNEMENT.

Rappel du contexte : le projet photovoltaïque s'inscrit sur une ancienne parcelle agricole en friche enclavée entre une carrière en cours d'exploitation et un coteau boisé, surplombant la Marne. Le site présente une topographie plane et des sols peu profonds et séchant, impliquant un faible potentiel agronomique tandis qu'il permettra d'assurer le maintien d'une activité agricole sur un site où elle reste très aléatoire au fil des ans. A ce jour, le site est principalement concerné par des milieux herbacés fortement rudéralisés (friches, zones rudérales) avec de rares enjeux botaniques (*Bupleurum rotundifolium*, *Delphinium consolida*, *Legousia speculum-veneris*) ne l'étant qu'à la faveur de terres végétales rapportées récemment et n'ayant aucune chance de perdurer sur le site. Concernant la faune, ces espaces herbacés restent un habitat de stationnement et de nourrissage, de reproduction et de repos et une zone de chasse pour un certain nombre d'espèces patrimoniales, tandis que le site est perméable et permet le passage de la faune sans contrainte. Les lisières de boisements restent des corridors primordiaux pour les chauves-souris. L'ensemble de ces fonctionnalités ont été prises en compte dans sa conception et seront alors maintenues sans qu'aucune population d'espèce dépendant des milieux présents ne soit affectée à court, moyen ou long terme. Le projet est compatible avec les plans, programmes et schémas mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'environnement (SDAGE Seine-Normandie, SRADDET, SCoT, etc.). Bien qu'il génère des effets et nuisances temporaires lors du chantier, ceux-ci restent maîtrisés autant que possible et en tous cas sans effet sanitaire pour les riverains et travailleurs. Il est isolé des riverains et bénéfique en termes économique, sociétal et sanitaire.

Ainsi, par la maîtrise et la prise en compte des enjeux sensibles du site, le projet de Chamarandes-Choignes révèle un bilan environnemental global favorable.



Un bilan environnemental positif du projet photovoltaïque

Pour en savoir +

Lire le chapitre « Conclusion – le projet et son environnement » en pages 272 à 275 de l'étude d'impact sur l'environnement.

L'ensemble des mesures de la séquence ERC_A y sont notamment rappelées, numérotées par type et chiffrées.