

Projet de parc photovoltaïque de Berneuil-sur-Aisne

Dossier de demande de permis de construire

Juin 2023

Résumé non technique de l'étude d'impact



EDF Renewables France, entité d'EDF Renewables, a initié en 2020 un projet photovoltaïque sur la commune de Berneuil-sur-Aisne dans le département de l'Oise pour le compte de la SAS Centrales PV France.

L'étude d'impact a pour objectifs principaux :

- d'aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement, en lui fournissant des données de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement ;
- d'éclairer l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- d'informer le public et de lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen lors de l'enquête publique.

Le résumé non technique donne un aperçu global du projet tout en synthétisant l'étude d'impact sur l'environnement conduite dans le cadre de l'élaboration de ce projet. Des renvois à l'étude d'impact intégrale permettent au lecteur d'approfondir sa connaissance du projet.



SOMMAIRE

Pourquoi un projet photovoltaïque à Berneuil-sur-Aisne ?	3
Localisation du projet.....	4
Politique énergétique : du global au local	5
L'engagement d'EDF pour le solaire	6
Les atouts du site de Berneuil-sur-Aisne.....	7
Description du projet proposé.....	8
Le contexte du site étudié.....	9
Le projet retenu	10
Intégration des études environnementales dans le projet	14
L'étude d'impact environnementale.....	15
Évolution probable de l'environnement : « avec » ou « sans » projet.....	17
Milieu physique.....	18
Milieu naturel.....	20
Milieu humain	24
Paysage et patrimoine	26
Autres incidences analysées	29
Synthèse des mesures.....	30
Le projet en synthèse	33

Adresse de Correspondance :
EDF Renewables France – Eléonore Dumon
Cœur Défense – Tour B
100 Esplanade du Général de Gaulle
92 932 Paris La Défense Cedex
Tel: 06 27 80 58 38
mail : eleonore.dumon@edf-re.fr

Pourquoi un projet photovoltaïque à Berneuil-sur-Aisne ?

En synthèse

La conduite d'un projet photovoltaïque à Berneuil-sur-Aisne répond aux ambitions de la commune et du groupe EDF, sur un territoire engagé dans la lutte contre le réchauffement climatique.

Un parc photovoltaïque offre une nouvelle utilité au site de Berneuil-sur-Aisne – aujourd'hui délaissé - tout en minimisant les évolutions vis-à-vis de son environnement.



Localisation du projet

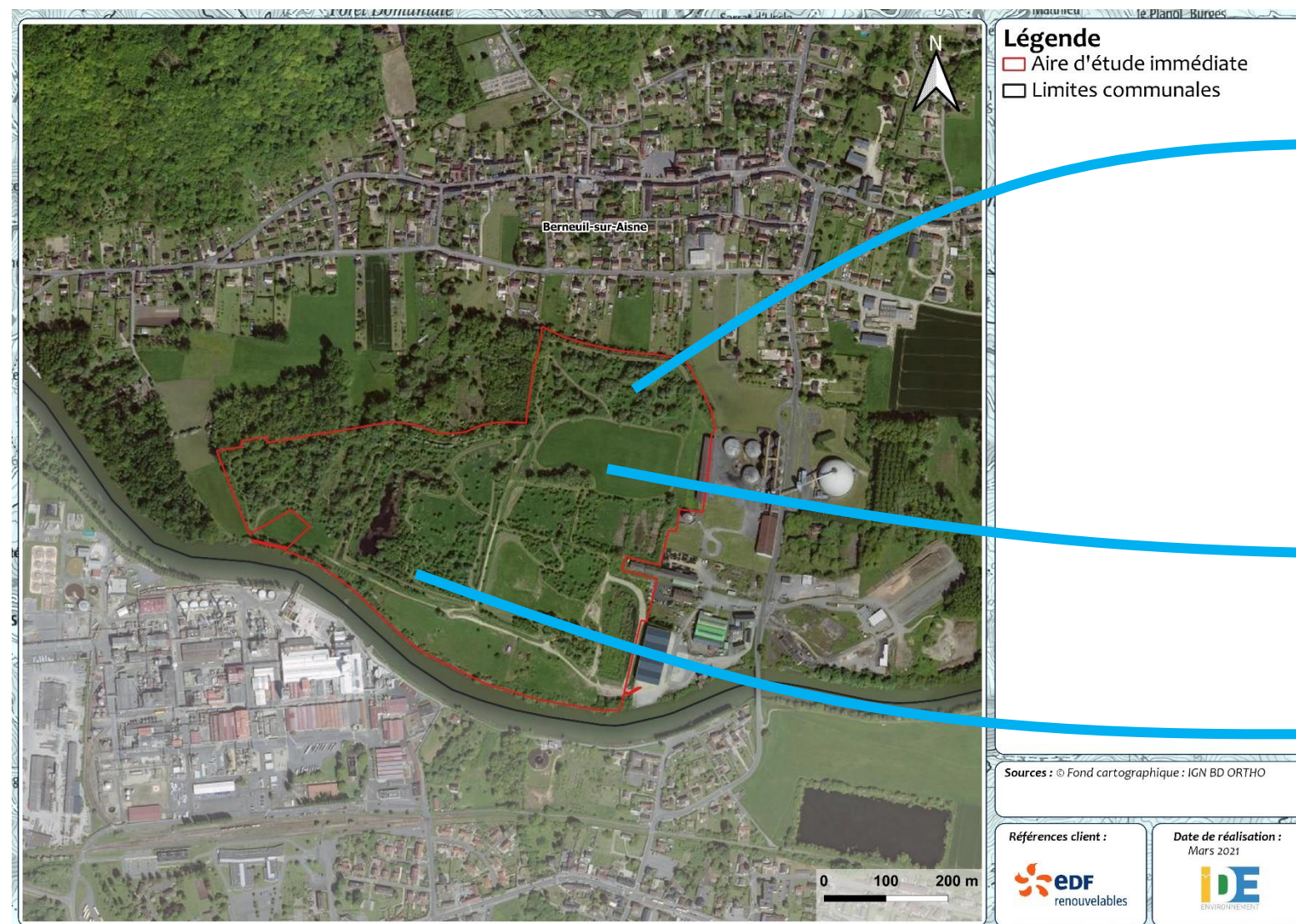
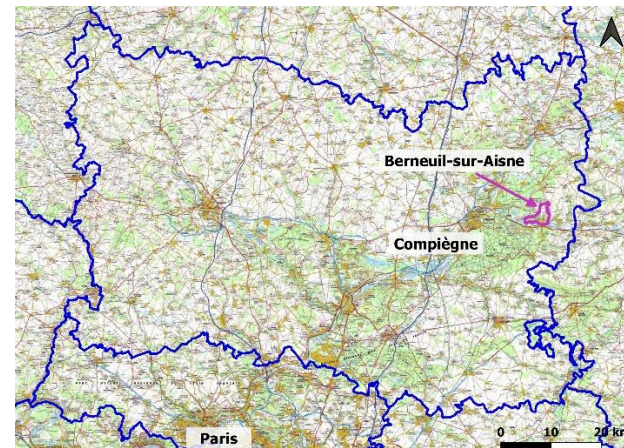
Le projet se localise sur la commune de Berneuil-sur-Aisne, dans le département de l'Oise en région Hauts-de-France.

La commune de Berneuil-sur-Aisne appartient à la communauté de communes des Lisières de l'Oise qui regroupe aujourd'hui 20 communes. Berneuil-sur-Aisne est située dans le canton Compiègne Nord.

Les terrains du projet sont situés au droit d'anciens bassins d'une sucrerie, dont l'activité logistique est toujours en activité à l'est du site, sur le territoire communal de Berneuil-sur-Aisne en bordure de l'Aisne et limitrophe des communes de Trosly-Breuil et Cuise-la-Motte.

Les terrains du projet sont situés à environ 13 km à l'est de Compiègne.

Les terrains de l'aire d'étude immédiate appartiennent en partie à un propriétaire privé, et en partie à la sucrerie TEREOS localisée à l'est des parcelles. Le site est accessible par le sud via un chemin au bord de l'Aisne.



Friche vivace



Prairie améliorée



Fourrés à Sureau noir et Houblon grim pant

Site retenu pour l'implantation d'un parc photovoltaïque à Berneuil-sur-Aisne (source : IDE Environnement)

Politique énergétique : du global au local

Un projet répondant à une problématique mondiale majeure : les gaz à effet de serre

Les activités humaines à travers notamment le bâtiment (chauffage, climatisation, ...), le transport (voiture, camion, avion, ...), la combustion de sources d'énergie fossile (pétrole, charbon, gaz), l'agriculture émettent beaucoup de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

L'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère est à l'origine du réchauffement climatique. Il est indispensable de réduire ces émissions de gaz à effet de serre, notamment en agissant sur la source principale de production : la consommation des énergies fossiles.

Le projet s'inscrit dans un contexte mondial particulier : celui de la lutte contre les gaz à effet de serre.

L'énergie photovoltaïque pour infléchir la tendance

L'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque est un des moyens d'action pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Cette énergie solaire est gratuite, prévisible en un lieu donné et durable dans le temps.

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire engendre peu de déchets, n'induit que peu d'émissions polluantes et participe à l'autonomie énergétique du territoire qui utilise ce moyen de production.

Le photovoltaïque joue un rôle essentiel dans l'atteinte des objectifs de la loi de transition énergétique.

Pour parvenir à l'objectif 2030 – 32 % d'énergies renouvelables dans le bouquet énergétique français et 40 % d'électricité renouvelable dans le mix électrique –, l'État a alloué, dans la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), des objectifs à chaque filière.

La PPE adoptée par le décret n°2020-456 du 21 avril 2020 prévoit les objectifs ci-dessous en termes de production d'électricité relative à l'énergie radiative du soleil.

31 décembre 2023	20 100 MW
31 décembre 2028	Entre 35 100 et 44 000 MW

La Région Hauts-de-France affiche clairement une double ambition en faveur des énergies renouvelables :

- doubler la production des énergies naturelles renouvelables
- réduire de 40% les émissions de gaz à effet de serre.

Le SRADDET de la région Hauts-de-France vise un développement des énergies renouvelables en multipliant par 2 la part d'énergie renouvelable à l'horizon 2030 en développant notamment le « solaire photovoltaïque, en priorité sur les toitures et les espaces artificialisés, délaissés urbains et à l'exclusion des sols à usage agricole et des espaces naturels ».



Parc photovoltaïque EDF Renouvelables de Narbonne

Berneuil-sur-Aisne, la communauté de communes et la transition énergétique

Le choix de l'implantation d'un parc photovoltaïque à Berneuil-sur-Aisne s'inscrit dans une dynamique communale et intercommunale forte en faveur de la transition énergétique.

La communauté de communes ainsi que la commune de Berneuil-sur-Aisne prennent le parti d'agir.

La communauté de communes, confrontée comme d'autres communes de l'Oise aux effets du réchauffement climatique, prend le parti d'agir :

- **en favorisant l'utilisation de véhicules propres** : en installant sur le territoire des bornes de recharge pour les véhicules électriques et hybrides.
- **en produisant de l'électricité verte** : en développant des projets de production d'énergie renouvelable sur son territoire. A titre d'exemple, l'implantation de panneaux photovoltaïques sur le complexe sportif de Couloisy devrait permettre de réduire la facture énergétique de la piscine mise en service en 2017.

Ainsi, EDF Renouvelables a souhaité accompagner la collectivité dans sa démarche volontaire de transition énergétique en proposant un projet dont elle est partenaire.

« Le projet »

Dans l'ensemble du document, on désigne par l'expression « le projet » le projet de parc photovoltaïque porté par EDF Renouvelables à Berneuil-sur-Aisne.

En savoir +

Le détail des implantations solaires d'EDF Renouvelables en France et dans le monde figure au chapitre I.1 de l'étude d'impact.

La méthodologie détaillée de l'étude d'impact est décrite au chapitre III de l'étude d'impact.

L'engagement d'EDF pour le solaire

EDF Renewables opère de façon intégrée dans le développement, la construction, la production, l'exploitation-maintenance et le démantèlement de parcs éoliens et photovoltaïques.

Spécialiste des énergies renouvelables, EDF Renewables est un leader international de la production d'électricité verte. Filiale à 100% du groupe EDF, EDF Renewables est active dans 22 pays, principalement en Europe et en Amérique du Nord et plus récemment en Afrique, Proche et Moyen-Orient, Inde et Amérique du Sud.

Le photovoltaïque : une part croissante des activités d'EDF Renewables

Le photovoltaïque représente une part croissante des activités d'EDF Renewables, atteignant 22 % du total des capacités installées au 31 mars 2020.

C'est une filière prioritaire de développement de l'entreprise avec 2 780 MWc installés. EDF Renewables prouve depuis plusieurs années ses compétences dans le domaine du photovoltaïque avec aujourd'hui en France plus de 400 MWc bruts en service ou en construction, dont un tiers dans les installations en toiture.

Un rôle moteur dans le développement du solaire

Le 11 décembre 2017, le groupe EDF s'est mobilisé pour lancer un **Plan Solaire**, dont l'objectif est d'atteindre 30 % de parts de marché dans le solaire en France entre 2020 et 2035. Ce plan, d'une ampleur sans précédent en France, représente à terme un quadruplement des capacités actuelles d'énergie solaire dans le pays.

Avec son Plan Solaire, le groupe EDF Renewables entend jouer un rôle moteur dans le développement du solaire en France, dans un contexte favorable : **impulsion forte des pouvoirs publics et compétitivité accrue de l'énergie solaire partout dans le monde**. Il s'agit ici d'un tournant décisif dans ce marché encore peu développé en France par rapport à d'autres pays européens. Cela bénéficiera en outre au dynamisme de l'ensemble de la filière solaire avec des milliers d'emplois créés à la clé.

Politique environnementale d'EDF Renewables

Notre ambition est de concevoir des projets de manière responsable et durable, intégrés au mieux dans leur environnement naturel et humain, et contribuer ainsi à la lutte contre le changement climatique.

Pour accomplir cette ambition, dans une dynamique d'amélioration continue et à travers son Système de Management Environnemental, nous pouvons bénéficier de l'expertise d'une fonction Environnement internalisée au Groupe EDF Renewables et présent depuis la prospection, la réalisation des chantiers jusqu'à l'exploitation des installations solaires. Cette ambition repose également sur les conseils avisés d'experts externes indépendants (bureaux d'études, associations, chercheurs...) qui participent à la co-construction de nos projets.

Concrètement, EDF Renewables a mis en place différentes actions de maîtrise de l'environnement comme par exemple :

- L'enregistrement et le suivi tout au long de la vie du projet des mesures environnementales pris par la société en concertation avec les différentes parties prenantes ;
- Le respect des prescriptions (notamment environnementales) fixées dans les autorisations administratives ;
- La mise en place d'un Cahier de Charges Environnemental pour l'ensemble des prestataires intervenant sur les chantiers et lors de l'exploitation-maintenance des parcs ;
- La réalisation de suivis environnementaux en phase «chantier» et «exploitation» par des naturalistes et bureaux d'études externes reconnus et indépendants ;
- La formation et la sensibilisation des salariés et des prestataires aux bonnes pratiques environnementales, etc.

Ainsi, nous pouvons nous appuyer sur l'expérience de 90 parcs solaires en France, de taille et d'environnement très différents, mais aussi sur l'expérience acquise par la gestion environnementale d'une centaine de parcs éoliens en France.



EDF Renewables opère de façon intégrée dans le développement, la construction, la production, l'exploitation-maintenance et le démantèlement de parcs de production d'énergie renouvelable

Les atouts du site de Berneuil-sur-Aisne

Les critères de choix du site

Les préconisations nationales de développement d'un parc photovoltaïque au sol et le cadre réglementaire des Appels d'Offres de la Commission de Régulation de l'Énergie (AO CRE) permettent de hiérarchiser la typologie des sites à prospecter. Un ensemble de critères techniques, réglementaires, économiques et d'acceptabilité viennent ensuite valider la sélection de ces sites pour le développement d'un parc solaire.

EDF Renouvelables France priorise la recherche de sites pour le développement d'installation solaire au sol de la manière suivante :

- 1) L'ensemble des sites dégradés éligibles à l'AO CRE : sites à moindre enjeu foncier ;
- 2) Les délaissés de zones industrielles, commerciales ou artisanales ;
- 3) Les autres sites éligibles à l'AO CRE ;
- 4) Les terrains agricoles de potentiels moyens à faibles.

L'implantation d'un parc solaire photovoltaïque est conditionnée à un ensemble de critères techniques, économiques et réglementaires, tels :

- Une irradiation solaire maximale ;
- Un terrain d'une superficie suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque ;
- Une topographie relativement plane avec une bonne exposition au sud et une absence d'ombrage ;
- La proximité d'un poste électrique et d'une ligne électrique de capacité suffisante pour le raccordement du parc ;
- Les enjeux environnementaux ;
- Les enjeux paysagers ;
- Les Plans de Préventions des Risques naturels, technologiques ou d'inondations auxquels serait éventuellement soumis le site ;
- La présence de servitudes sur le site ;
- L'urbanisme.



Les voiries existantes (ici un chemin privé à l'issue de l'esplanade économique J. Girault) permettent d'accéder facilement au site

Un site privilégié

Deux critères sont des prérequis pour initier un projet photovoltaïque :

- **La disponibilité foncière** : accord des propriétaires des terrains ;
- **L'acceptabilité locale** des élus, des riverains et des associations.

Le choix initial du site de Berneuil-sur-Aisne repose sur un certain nombre d'atouts qui en font un site privilégié pour l'accueil d'un parc photovoltaïque :

D'anciens bassins de décantation

Le choix d'équiper les anciens bassins de décantation de la sucrerie de Berneuil-sur-Aisne s'inscrit dans une démarche visant à réutiliser un site dégradé.

Un espace disponible suffisant

Suffisamment vaste pour préserver les zones à enjeux, tout en garantissant une capacité de production d'électricité verte à la hauteur des besoins de plusieurs communes du secteur (capacité de production pour 7 185 personnes).

Un niveau d'ensoleillement suffisant

Grâce à une orientation au sud.



Le site de Berneuil-sur-Aisne est situé au droit d'anciens bassins de décantation d'une sucrerie

La proximité de points d'injection pour l'électricité produite

La commune de Montigny-Lengrain dispose d'un poste « source » (à 10,6 km) point de départ des réseaux de distribution de la commune de Berneuil-sur-Aisne, sur lesquels l'électricité verte produite par le parc photovoltaïque sera évacuée pour être consommée localement.

Des chemins d'accès disponibles

Les voiries existantes (chemin privé à l'issue de l'esplanade économique J. Girault) permettent d'accéder à l'entrée du site, le besoin de créer de nouveaux accès sera très limité et ne concernera que des voies internes.



En savoir +

Les atouts du site sont détaillés au chapitre 5 de l'étude d'impact

Description du projet proposé

En synthèse

Le projet de parc photovoltaïque de Berneuil-sur-Aisne apparaît justement dimensionné et parfaitement intégré à son environnement mixte (proche de zones industrielles, boisées et agricoles).

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

Les modules seront de faible hauteur. Ils seront fixes, montés sur des structures métalliques légères, orientées vers le Sud et inclinées de 10°. La hauteur maximale du bord supérieur de la structure est de 2,29 m ; le point bas est à 1 m du sol. La distance entre deux lignes est de 1,944 m.

La quasi-totalité du site restera enherbée. Seulement 7,11 ha sont couverts par des panneaux photovoltaïques sur les 27 ha présents initialement. Seuls 4 135 m² sont imperméabilisés, le reste du site demeurant enherbé, avec plan d'entretien de la végétation, permettant de maintenir voire d'améliorer la qualité écologique du site.

Le projet est entièrement réversible, c'est-à-dire que l'ensemble des équipements seront démontés pour suivre les filières de recyclage en fin d'exploitation (environ 30 ans).


La production de 16 GWh/an d'électricité verte permet de réduire chaque année l'émission de gaz à effet de serre d'environ 800 à 1 200 tonnes d'équivalent CO₂. Un volume qui vient compenser la production annuelle de CO₂ de 7 185 français.



Le contexte du site étudié

Les principaux enjeux identifiés au cours des études ont été au cœur de la concertation. Les enseignements qui en ont été tirés ont nourri le projet.

L'emprise est passée de 27 à 10,9 ha pour respecter les principaux enjeux :

- Éloignement des zones à enjeux forts que constitue l'ouest de l'aire d'étude immédiate : maintien des boisements existants. 
- Évitement des milieux aquatiques et humides situés au sud, à l'est et à l'ouest.
- Évitement là encore des boisements, fourrés et du plan d'eau au sud-est de l'emprise clôturée finale ainsi qu'un recul plus important par rapport à l'Aisne.
- Maintien des digues extérieures jouant le rôle de masque paysager.
- Évitement des zones inondables et des zones d'interdiction des Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) locaux.



Les premières habitations seront situées à plus de 75 m des panneaux solaires

Les vues sur le parc photovoltaïque depuis les habitations riveraines ont fait l'objet d'une prise en compte particulière, lors de la concertation préalable.



Les améliorations paysagères engagées en faveur des riverains du site assureront des visibilité très limitée et partielle du projet, quel que soit le point de vue :

- Le recours à des structures de faible hauteur (bord supérieur à 2,29 m et point bas à 1 m du sol) comparé à d'autres équipements disponibles (4 m de haut).
- Maintien de l'ensemble des talus périphériques et des masques végétaux existants pour conserver l'ambiance paysagère familière aux riverains.
- Les postes de livraison et de conversions situés à l'entrée du site seront insérés dans leur environnement : coloris gris pour se fondre dans l'ambiance industrielle locale.
- La clôture et les portails seront d'un coloris vert mousse s'insérant harmonieusement dans le paysage.
- Les abords du site (espace à l'extérieur de la clôture, parcelles du poste de livraison et de la piste d'accès au parc) et les délaissés à l'intérieur du site seront entretenus par l'opérateur.

Pérennisation de la vocation de prairie et friches, même sous les panneaux photovoltaïques

- Maintien de la surface enherbée, même sous les panneaux photovoltaïques.
- Les pistes périphériques et les pistes légères utiles au SDIS resteront également enherbées.
- Seuls les locaux techniques, les citernes et la piste renforcée artificialiseront le sol.

Préservation voire amélioration des qualités écologiques du site



- Les milieux à enjeux écologiques du secteur ont été évités.
- Les différentes mesures d'évitement mises en place vont permettre de préserver la quasi-totalité des habitats aquatiques et boisés ainsi que l'ensemble des habitats d'intérêt communautaire.
- L'adaptation des dates de défrichement évite par ailleurs toute destruction d'individus (amphibiens et reptiles), de nids ou de couvées (oiseaux).
- La clôture grillagée sera transparente pour la petite faune.

Les locaux techniques du parc photovoltaïque seront entièrement clôturés et sécurisés

- Clôture grillagée de 2 m de hauteur pour éviter toute intrusion.
- Surveillance électronique du site 7j/7 et 24h/24.
- Équipements électriques protégés (postes, liaisons souterraines) et dispositif de secours mis en place conformément aux préconisations des services de sécurité incendie départementaux.

Respect du cadre de vie durant le chantier de construction du parc photovoltaïque



- Procédures et engins de chantier adaptés pour limiter la gêne des riverains (bruits, poussières...).
- Pas de travaux de nuit.
- Suivi environnemental pour réduire les impacts sur la biodiversité.
- EDF Renouvelables - qui a une expérience de 15 ans de ce type de travaux - s'engage à définir les modalités du chantier avec les élus locaux, les services de l'État, les associations et les riverains.

La concertation avec le territoire

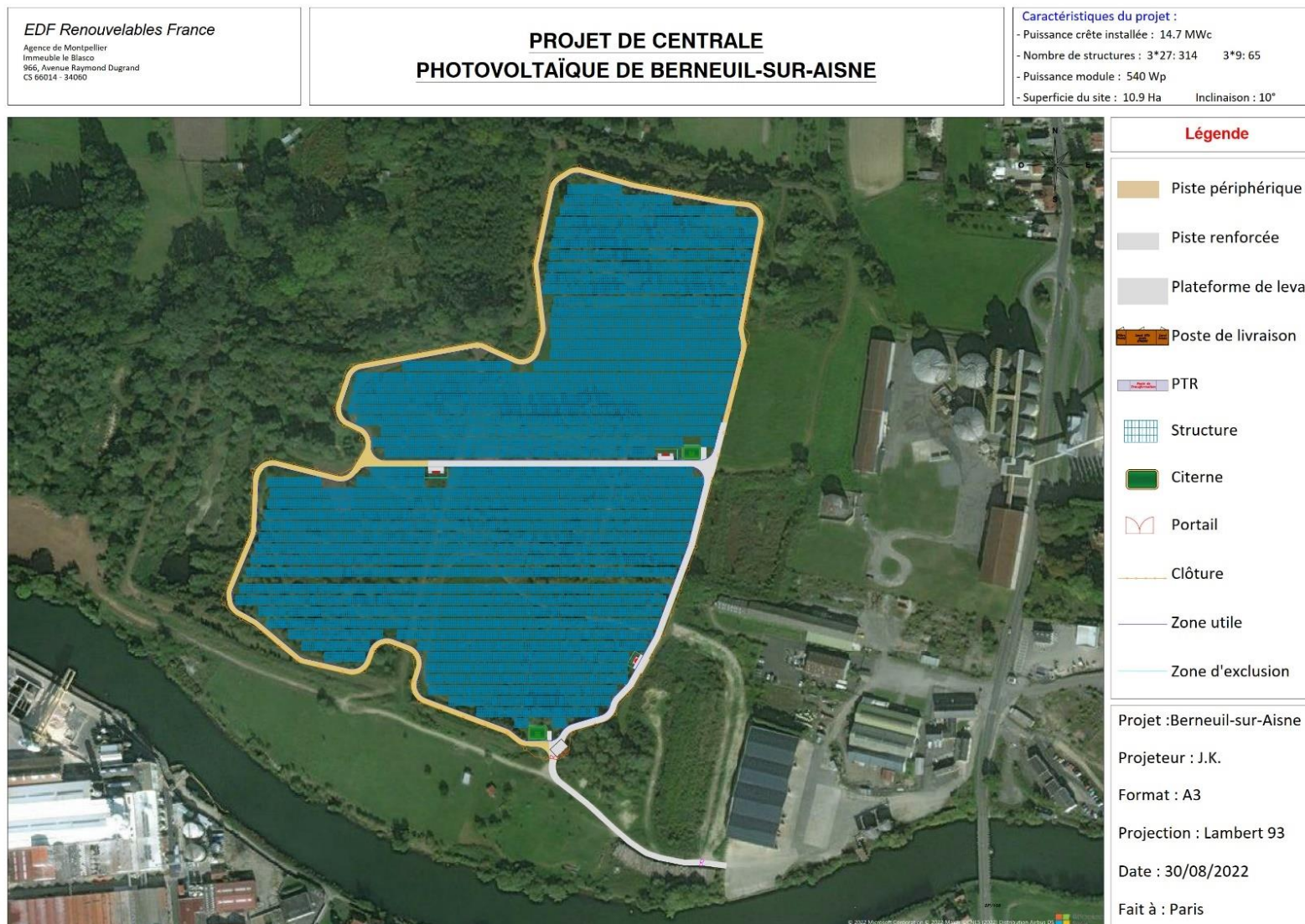
Pendant 1 an de début 2021 à début 2022, la concertation avec le public a permis d'apporter des optimisations au projet d'EDF Renouvelables, au cours de multiples échanges :

- 23 février 2021 : Présentation du projet à la commune en présence du propriétaire du terrain.
- Juillet 2021 : Parution d'un article de présentation du projet dans le journal communal, « Le Berneuillais ».
- 15 novembre 2021 : Présentation du projet en conseil municipal et délibération favorable.
- 22 février 2022 : Présentation du projet en commission environnement de la communauté de communes des Lisières de l'Oise.

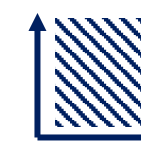
De même, des échanges ont été menés régulièrement avec la commune de Berneuil-sur-Aisne, ses élus et services, au sujet notamment de l'urbanisme, des servitudes d'utilité publique, de la concertation préalable et de ses enseignements, etc...

Le projet retenu

Le projet photovoltaïque de Berneuil-sur-Aisne s'étend sur environ 11 ha et atteindra une puissance totale d'environ 14,68 MWc. Elle permettra ainsi de produire 16 GWh/an, d'alimenter plus de 7 000 personnes et de réduire l'émission de gaz à effet de serre d'environ 800 à 1200 tonnes d'équivalent CO2 par an et de 33 600 à 50 400 t sur la durée de vie de la centrale.



Le projet en chiffres



Superficie

- Surface projetée au sol de l'ensemble des capteurs solaires : 7 ha environ



Technologie

- Nombre de modules : 27 189
- Technologie : Mono cristallin



Production

- Puissance : 14,68 MWc environ
 - Production annuelle estimée : 16 GWh/an
- Cette production couvrira les besoins en électricité de l'équivalent de près de 7 185 personnes ou 3 000 foyers/an
- La centrale photovoltaïque permettra d'éviter chaque année l'émission d'environ 800 à 1 200 tonnes de CO₂



Travaux et raccordement

- Raccordement possible : liaison souterraine jusqu'au poste source de Sautillet à environ 10,6 km
- Durée du chantier : 6 à 8 mois environ



Environnement et paysages

- Préservation des digues périphériques
- Evitement des habitats à enjeux écologiques fort : cours d'eau de l'Aisne, Saules arborescentes riveraines et Aulnaies-frênaies riveraines
- Préservation de la totalité des milieux aquatiques et des végétations associées dont des phragmitaies favorables aux odonates et aux amphibiens
- Conservation des habitats boisés favorables aux chauve-souris, aux oiseaux du cortège des milieux fermés et au repos et à la reproduction des mammifères et des reptiles et des amphibiens.

Les données techniques du projet

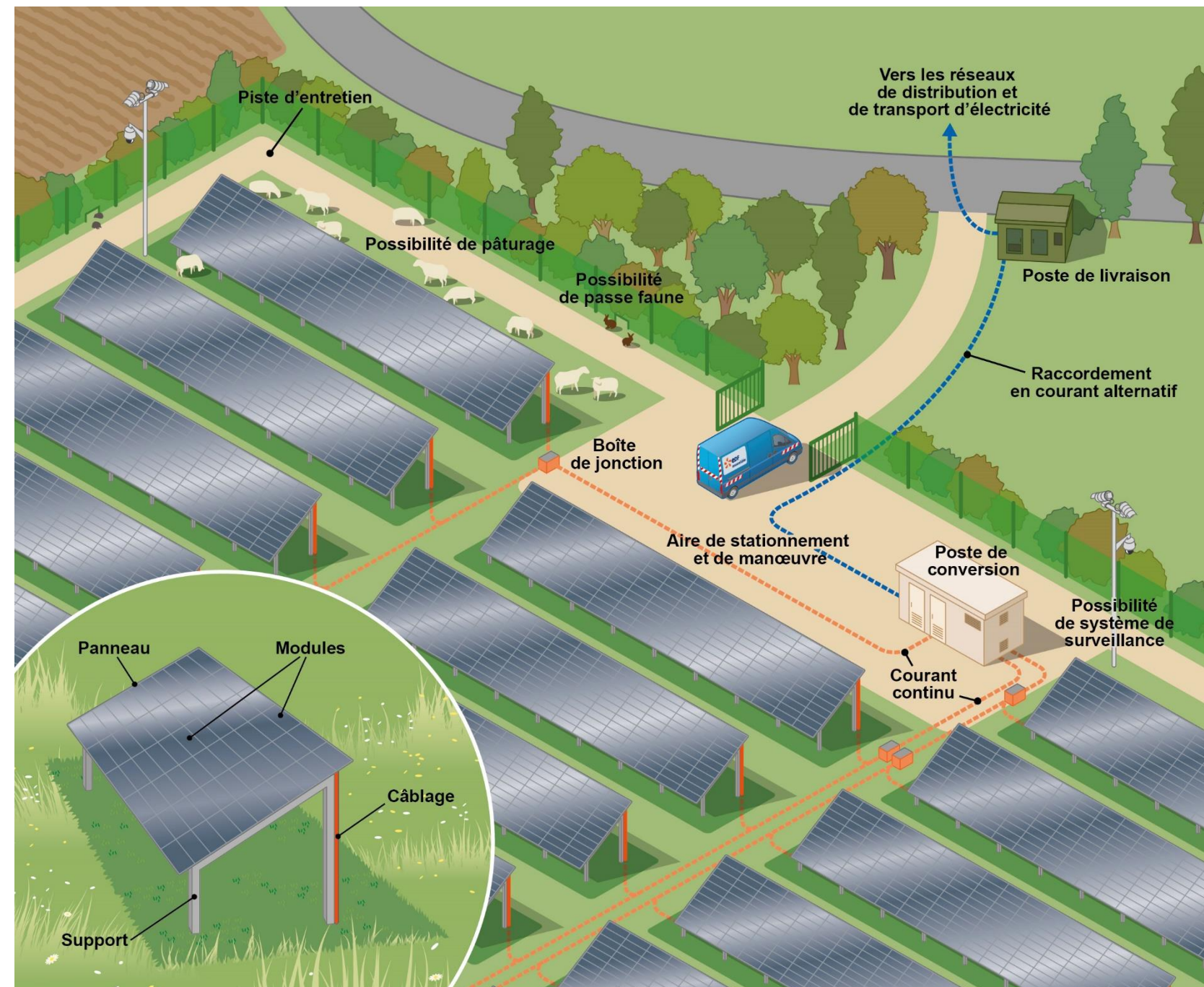
Modules et tables	
Ensoleillement de référence (kWh/m ² /an)	1 083
Nombre de modules par tables	3 x 27 = 81 modules 3 x 9 = 27 modules
Nombre de tables	379 (314 de 81 modules, 65 de 27 modules)
Dimension d'un module	≈ 2,5 m ²
Surface structure	Structure 3x27 : 214,04 m ² Structure 3x9 : 71,26 m ²
Hauteur minimale du module par rapport au sol	1 m
Hauteur maximale du module par rapport au sol	2,29 m
Inclinaison des structures (degré)	10°
Espacement des tables	1,944 m
Type de fixation au sol	Pieux métalliques battus
Surface projetée au sol de l'ensemble des capteurs solaires	7,00 ha
Surface des capteurs solaires posés au sol	7,11 ha
Postes électriques	
Nombre de postes de conversion	3
Dimensions	Poste 1 : 6,1 m x 2,5 m ⇒ 15,25 m ² - 3 m de haut Poste 2 : 12,2 m x 2,5 m ⇒ 30,5 m ² - 3 m de haut Plateforme : 96 m ²
Nombre de postes de livraison	1
Dimensions	9,2 m x 2,7 m ⇒ 24,8 m ² - 2,65 m de haut
Type de pose (lit de sable ou béton)	Sur lit de sable
Surface totale des postes électriques	76,25 m ²
Raccordements	
Raccordement pressenti (poste et linéaire)	Poste source de Sautillet sur la commune de Montigny-Lengrain à 10,6 km à l'Est.
Accès et clôture	
Linéaire de piste renforcée	549 ml
Linéaire de piste légère	1399 ml
Surface totale de piste	8484 m ²
Linéaire de clôture	≈ 1 563 m
Hauteur de la clôture	2 m

Composition d'un parc

Une centrale solaire est composée :

- de **modules (ou panneaux)**, résultants de l'assemblage de plusieurs **cellules**. Ces modules sont conçus pour absorber et transformer les photons en électrons. Ils transforment ainsi l'énergie électromagnétique en énergie électrique ;
- d'un réseau électrique (détaillé ci-après) ;
- de **chemins d'accès** aux éléments de la centrale ;
- d'une **clôture** afin d'en assurer la sécurité ;
- de moyens de communication permettant le **contrôle et la supervision à distance** du parc photovoltaïque.

Du point de vue des émissions évitées, on estime qu'1 MWh photovoltaïque permet d'éviter la production de 275 kg d'équivalent CO₂ par an (selon l'étude « *Changement climatique et électricité – facteur carbone européen – comparaison des émissions de CO₂ des principaux électriciens européens* » - PwC décembre 2017).



Fonctionnement général d'un parc photovoltaïque (Source : Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol 2011)

En savoir +

Le chapitre 2 de l'étude d'impact détaille le projet retenu

Modules et structures

Les modules photovoltaïques, fixes, seront montés inclinés sur des structures métalliques légères pour former des tables alignées selon des rangées. La puissance moyenne des modules est de 540 Wc. Les dimensions d'un module seront d'environ 2,5 m².

Une hauteur maximale des panneaux de 2,29 m

Les fondations assureront l'ancrage au sol de l'ensemble. La technique de pieux enfoncés dans le sol est ici privilégiée et sera confirmée par une étude géotechnique préalable. La profondeur d'ancrage dans le sol se situera entre 1,5 et 2 m de profondeur (moyenne). Des pieux métalliques battus seront utilisés. **Au plus haut, la hauteur maximale du bord supérieur des structures sera de 2,29 m par rapport au sol. La hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera d'environ 1 m.**



Travaux d'enfouissement de câbles (crédit photo : Ectare)

Le raccordement électrique

Le raccordement du parc photovoltaïque se compose de deux parties distinctes :

1^{ère} partie : les réseaux et équipements internes au site de production :

- Câblage électrique inter-panneau, puis enterré,
- Trois postes de conversion de l'énergie, pour une surface totale d'environ 76,25 m², seront implantés à l'entrée et au centre du site afin de limiter leur impact visuel, sonore et réduire ainsi les longueurs des câbles électriques.;
- **Un poste de livraison**, frontière avec le réseau de distribution publique (ENEDIS /Entreprise Locale de Distribution ELD), implanté à l'entrée du site, et de surface au sol environ 25 m².

2^{ème} partie : le réseau électrique externe jusqu'au point d'injection au réseau public de distribution (ENEDIS / ELD).

- **Raccordement** en souterrain sur le point d'injection le plus proche et disposant de la capacité d'accueil suffisante.

Les voies de circulation et aménagements connexes

L'accès principal au site se fera via un chemin privé à l'issue de l'esplanade économique J. Girault.



Modules de la centrale visibles au loin (crédit photo : 3D Vision)

Le chemin d'accès existant aujourd'hui au sud-est sera conservé et requalifié en piste lourde renforcée. Elle sera utilisée en phase chantier et phase exploitation.

Une piste renforcée sera créée depuis l'entrée du site jusqu'aux postes de conversions. Elle sera complétée par une piste légère de 4 m de large qui ceinturera l'ensemble du projet.

Les pistes renforcées seront revêtues en matériaux concassés perméables, adaptés à une circulation lourde nécessaire pendant la phase de chantier (livraison des postes de transformation).

Les pistes périphériques ne nécessitent aucun traitement préalable particulier. Ces laissés libre permettront de se déplacer le long de la clôture.

L'ensemble du site sera clôturé et sécurisé

En tout, environ 549 m de pistes renforcées seront créés pour le projet, représentant une surface totale d'environ 3 439 m². De même, quelque 1 399 m de pistes légères sont prévus pour une surface d'environ 5 045 m².

La clôture (grillage à maille soudée) mesurera 2 m de haut. **En tout, environ 1 563 m de clôture seront implantés sur le pourtour du parc.** Un portail sécurisé à deux battants sera mis en place.

Un système d'alarme anti-intrusion est installé sur l'ensemble de la clôture. Ce système est en mesure de détecter une rupture dans la clôture et d'envoyer un signal d'alerte à un centre de sécurité.

Les bâtiments techniques (transformateurs et livraison) seront dotés de dispositifs de suivi et de contrôle. Chaque local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte.

Un système de coupure générale sera mis en place. Des extincteurs sont disponibles dans les postes et les consignes de sécurité y sont affichées.

La construction du parc photovoltaïque

Le chantier s'étendra sur une période d'environ 6 à 8 mois.

Plusieurs phases se succèdent depuis la préparation du chantier à la mise en service du parc photovoltaïque :

- Travaux préparatoires : débroussaillage, nettoyage général du terrain, mise en place de la base de vie, etc.;
- Travaux de sécurisation (clôture) ;
- Réalisation de tranchées pour l'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- Aménagement des accès ;
- Préparation du terrain (nivellement et terrassement) ;
- Pré-forge pour les pieux supportant les modules ;
- Montage des supports des modules ;
- Pose des modules photovoltaïques sur les supports ;
- Installation des équipements électriques (onduleurs et transformateurs, poste de livraison), puis raccordements ;
- Essais de fonctionnement.

L'ensemble des installations temporaires (base de vie, zone de stockage) ne seront utiles que lors du chantier et seront systématiquement démontées et le terrain remis en état à la fin du chantier. La base de vie et la zone de stockage seront installées sur site ou à proximité.

La signalétique sera installée : limitation de vitesse, panneaux d'orientation sur le chantier, mise en défens des zones sensibles (localisation des réseaux, préservation de l'environnement)...

Les fondations assureront l'ancrage au sol de l'ensemble. Leurs dimensions sont calculées au cas par cas, en fonction de la taille des structures et de la nature du terrain d'implantation qualifiée lors des études géotechniques menées en amont de la construction du parc.

Les travaux de réseaux électriques internes seront réalisés simultanément aux travaux des pistes afin de limiter les impacts.

Une attention particulière est portée à la gestion des ruissellements, des déchets et la prévention des pollutions pendant le chantier.

Un cahier des charges environnemental sera établi pour la période de travaux : il comportera des prescriptions visant à garantir l'exécution des travaux dans le respect de l'environnement notamment naturel et aquatique et à garantir la propreté du chantier. Le suivi sera réalisé par un bureau d'études externe.



Exemple de structures et fondations par pieux en acier
(source : EDF Renouvelables)

Exploitation du parc photovoltaïque

Le personnel qui interviendra sur le site de façon ponctuelle devra posséder des qualifications techniques précises correspondant à leur fonction et à leur niveau de responsabilité. L'exploitation de ce site nécessite :

- Un « Gestionnaire d'actif » qui assure la supervision et la conduite de l'installation : suivi du fonctionnement, des alertes, de la production, de l'entretien, etc.
- Une équipe « Maintenance » qui réalise les opérations de maintenance (préventive ou curative) sur l'installation.

Une astreinte 24h sur 24

L'ensemble du parc photovoltaïque est en communication avec un serveur situé au poste de livraison du parc, lui-même en communication constante avec l'exploitant. Ceci permet à l'exploitant de recevoir les messages d'alarme, de superviser, voire d'intervenir à distance sur le parc. Une astreinte 24h sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par an, est organisée au centre de gestion de l'exploitant pour recevoir et traiter ces alarmes.

Le photovoltaïque étant une technologie statique (sans pièce en mouvement), la maintenance et l'entretien des parcs concernent essentiellement les équipements électriques et la végétation :



Remplacement de module (crédit photo EDF Renouvelables)

- L'entretien des espaces verts situés à l'intérieur de la clôture sera réalisé de façon mécanique. Toute utilisation de produits phytosanitaires à l'intérieur des parcs d'EDF Renouvelables est proscrite conformément à la politique du Groupe EDF Renouvelables et à son SME (Système de Management Environnemental).
- Certains panneaux devront être remplacés tout au long de la vie du parc du fait de dysfonctionnements causés par un choc thermique, un choc mécanique ou une anomalie de fabrication. Il n'est pas nécessaire de prévoir de nettoyage régulier des panneaux pour éviter les pertes de production dues aux salissures, les modules étant autonettoyants. Les panneaux remplacés seront expédiés vers les filières de recyclage adaptées.

Démantèlement du parc photovoltaïque et remise en état

Modalité de démantèlement et de remise en état :

Comme toute installation de production énergétique, la présente installation n'a pas de caractère permanent et définitif. Le démantèlement de l'installation consistera à déposer tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures de support.

À la fin de la période d'exploitation, les structures seront enlevées. Le parc sera construit de telle manière que la remise en état initial du site soit possible et que l'ensemble des installations soit démontable.

Toutes les installations (bâtiments, structures porteuses des modules, ...) seront retirées et transportées jusqu'à leurs usines de recyclage respectives.

Un cahier des charges environnemental sera fourni aux entreprises intervenant sur le chantier de démantèlement. D'une manière générale, les mêmes mesures de prévention et de réduction que celles prévues lors de la construction du parc seront appliquées au démantèlement et à la remise en état.

Recyclage des modules :

Les fabricants de modules photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des modules, à leur charge. Il s'agit en outre d'une obligation afin d'être lauréat à l'appel d'offres de la CRE. EDF Renouvelables veillera à sélectionner un fournisseur agréé de modules qui s'engage à fabriquer, utiliser et recycler les modules solaires en un cycle continu, pour ainsi contribuer à une amélioration constante de l'environnement.

Tous les matériaux du parc sont recyclés.

En savoir +

Les phases opérationnelles du projet sont détaillées au chapitre 2.9 de l'étude d'impact

Un hectare (ha) est une surface équivalente à un carré de 100 m par 100 m.

Le Mégawatt Crête (MWc) est l'unité mesurant la puissance installée de la centrale photovoltaïque.

Le Mégawatt heure (MWh) est une unité d'énergie produite ou consommée, correspondant à une puissance d'un Mégawatt pendant une heure.

Intégration des études environnementales dans le projet

L'état actuel des terrains concernés par le projet ainsi que l'analyse de l'environnement proche ont permis de définir un certain nombre de sensibilités, prises en compte dans la définition du projet et présentées dans les pages suivantes, avec les mesures mises en œuvre et leurs incidences résiduelles sur l'environnement.



L'étude d'impact environnementale

L'évaluation des enjeux du territoire et les incidences du projet sur l'environnement ont été élaborées à partir :

- d'une consultation des services administratifs concernés par le projet ;
- d'une recherche bibliographique et de plusieurs visites de terrain ;
- de l'important retour d'expérience ;
- de la synthèse et de la mise en cohérence des différents résultats d'étude ;
- de la concertation préalable et de ses enseignements ;
- de l'analyse des mesures préconisées afin de ne proposer que celles réalisables d'un point de vue technique, réglementaire et financier.

Sur la base des recherches relatives à l'ensemble des thèmes traités, l'étude d'impact environnementale du projet se présente sous la forme d'une description analysée des informations nécessaires à la bonne appréhension du contexte dans lequel ce projet s'intégrera et comment il s'y intégrera.



Visite de site de juin 2021, IDE Environnement



Les étapes de l'étude d'impact

La réglementation sur les études d'impact environnementales

Conformément à l'article R.122-2 du code de l'Environnement, les projets d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc font l'objet d'une évaluation environnementale. Ils sont ainsi soumis à étude d'impact.

Le contenu de l'étude d'impact est défini par l'article R122-5 du code de l'environnement modifié par le décret n° 2017-626 du 25 avril 2017 relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes.

La présente étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études IDE Environnement en étroite collaboration avec l'équipe d'EDF Renouvelables.

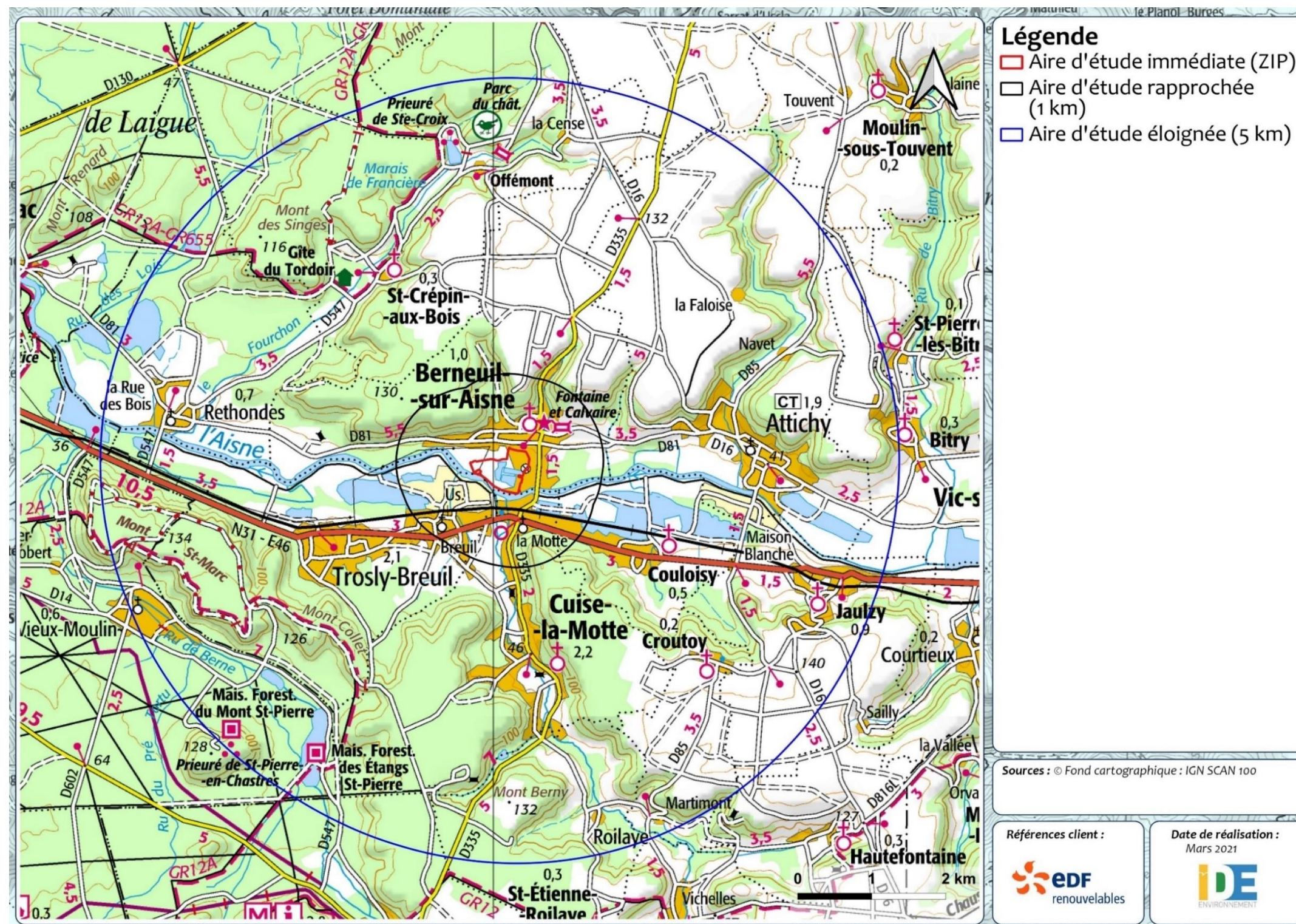
3 niveaux géographiques d'étude

L'aire d'étude « immédiate » (AEI) correspond à la zone d'implantation potentielle du projet d'une superficie d'environ 27 ha. Il s'agit des parcelles directement concernées par le projet, c'est-à-dire l'ensemble des parcelles nécessaires au projet : les parcelles sur lesquelles peuvent être implantés les panneaux photovoltaïques, les postes électriques et les pistes d'accès. L'AEI est également nommée « site d'étude », « périmètre d'étude » ou « terrains étudiés ».

L'aire d'étude « rapprochée » (AER) correspond à une zone d'étude de 1 km autour de l'AEI de manière à intégrer la majeure partie des sensibilités du territoire (hameaux, bourg...). Cette aire d'étude permettra l'analyse des thématiques environnementales suivantes : patrimoine et paysage, environnement démographique et socio-économique.

L'aire d'étude « éloignée » (AEE) se développe ici à 5 km autour de l'AEI : cette aire d'étude est basée sur le relief et une analyse des covisibilités sur le site, et intègre les sensibilités paysagères identifiées à moins de 5 km.

Elle englobe une surface d'environ 8 992 ha. Au sein de l'AEE certaines thématiques sont particulièrement regardées, notamment le paysage ainsi que le contexte patrimonial (zonages naturels) et les connexions écologiques avec les réservoirs de biodiversité existants. Dans le présent document, les termes « zone d'étude », « aire d'étude » et « secteur d'étude » pourront être utilisés pour désigner l'aire d'étude éloignée ou AEE.



Évolution probable de l'environnement : « avec » ou « sans » projet

Thème environnemental	En l'absence de projet	Dans le cas où le projet se réalise
<i>La population</i>	Si l'évolution continue de même, l'augmentation de la population devrait continuer sur la commune.	Les retombées économiques du projet engendreront des apports financiers supplémentaires aux collectivités, leur permettant de développer les activités du territoire.
<i>La santé humaine</i>	Le niveau de bruit (influencé par les grands axes proches) restera similaire à l'état actuel.	Une centrale photovoltaïque n'émet aucune nuisance sonore. Aucun impact n'est à redouter sur l'ambiance sonore. Le niveau sonore reste identique à celui actuel.
<i>La biodiversité</i>	Le site restera en l'état et gardera son caractère naturel. Il y aura un maintien global de la biodiversité sur le site qui tendra à se fermer dans certains secteurs colonisés par les fourrés en l'absence d'entretien. Sur les friches et prairies l'entretien par fauche sera maintenu.	En application de la démarche ERC prévue par la réglementation, le pétitionnaire a, dès la phase de conception du projet, tenu à éviter autant que possible les effets du projet sur les enjeux écologiques les plus importants identifiés dans le cadre de l'analyse de l'état initial. Le projet a été défini de manière à impacter le moins possible le milieu naturel présentant les plus forts enjeux du secteur. La clôture entourant le site sera perméable à la petite faune, qui pourra continuer à l'utiliser comme à l'état actuel. Les boisements, fourrés, friches et espaces en eau préservés situés à proximité du projet évolueront naturellement et continueront d'héberger la faune locale patrimoniale et commune, tandis que les milieux ouverts à semi-ouverts à proximité continueront à héberger les espèces de leur cortège. De manière générale, la gestion appliquée aux prairies et friches de l'emprise clôturée sera favorable à la faune patrimoniale et/ou protégée et mise en œuvre sur toute la durée du projet.
<i>Zones humides</i>	Les zones humides réglementaires identifiées devraient se maintenir en l'état.	Le projet impacte en petite partie une zone humide composée de Saulaies. Des mesures seront mises en place afin de ne pas dégrader la qualité des zones humides évitées et une mesure de compensation sera mise en œuvre afin de compenser l'impact du projet.
<i>Les terres et le sol</i>	Le site a déjà vu son occupation du sol changer depuis de nombreuses années passant de bassins de décantation d'une activité de sucrerie à des bassins aujourd'hui partiellement remblayés colonisés par la végétation. Il est probable qu'en l'absence de projet, le site restera en l'état actuel, avec une densification de la végétation.	Le projet s'inscrit dans une démarche de réversibilité des terres occupées. Néanmoins, le projet nécessite des modifications des niveaux topographiques à l'aide de déblais/remblais, les digues intérieures actuelles étant abruptes. Les digues extérieures seront conservées dans un souci de préservation des masques paysagers notamment.
<i>L'eau</i>	Les écoulements seront maintenus comme à l'actuel.	Le projet ne représente pas un obstacle hydraulique. Les eaux pluviales finiront par s'infiltrer, ruisseler jusqu'au plan d'eau préservé au sud-ouest ou jusqu'à l'Aisne en bordure sud de site ou stagner aux zones les plus basses topographiquement, puis se résorberont naturellement. Le débit de ruissellement engendré par le projet n'augmente que peu significativement par rapport à la situation initiale et le schéma existant d'écoulement des eaux pluviales n'est pas modifié. A noter l'absence d'enjeux hydrauliques en aval du site du fait de sa localisation en bordure de ce cours d'eau, et au sein d'anciennes bassines liées à l'activité sucrière passée.
<i>L'air</i>	Il n'est pas attendu d'évolution notable de la qualité de l'air au droit du site du projet.	
<i>Le climat</i>	L'évolution du site tiendra compte de sa vulnérabilité face au changement climatique : risques de retrait-gonflement des argiles, sécheresse, fortes précipitations	Le projet permettra la production d'électricité d'origine renouvelable afin de limiter les émissions de gaz à effet de serre et ainsi lutter contre le changement climatique.
<i>Les biens matériels</i>	Il n'est pas attendu d'évolution du trafic à proximité du site du projet.	Peu de véhicules accéderont au site durant la période d'exploitation de la centrale photovoltaïque. Les agents de maintenance passeront à intervalle régulier mais espacés (plusieurs fois par an) pour entretenir et contrôler le site. De plus, ces passages se feront avec des véhicules légers. L'impact du projet sur l'augmentation du trafic est négligeable.
<i>La patrimoine culturel</i>	Le site restera en l'état actuel, il n'y aura pas de modifications.	Aucune covisibilité entre le projet et le patrimoine culturel n'est à prévoir.
<i>Le paysage</i>	Il n'est pas attendu d'évolution du paysage au droit du site du projet.	La centrale photovoltaïque s'implante dans un contexte industriel. La présence de digues tout autour de la centrale permettra à la centrale de ne pas engendrer de modification paysagère depuis les environs du site. Les bords de l'Aisne déjà végétalisés masquent le site depuis les habitations les plus proches.

Glossaire

Un **enjeu** représente, pour une portion du territoire, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, culturelles, de cadre de vie ou économiques. L'enjeu d'un élément de l'environnement est évalué sur des critères tels que sa qualité, sa rareté, son originalité, sa diversité et sa richesse.

Un **effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté :

par exemple, une installation engendrera la destruction de 1 ha de forêt.

L'**incidence** est la transposition de cet effet sur un milieu. L'évaluation d'une incidence sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet).

Pour chaque incidence identifiée, les **mesures** d'évitement et de réduction prévues seront citées.

Ensuite, les « **incidences résiduelles** » seront évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Le **scénario de référence** est la description de l'état actuel de l'environnement.

En savoir +

L'évolution probable de l'environnement est détaillée au chapitre 5.2.3 de l'étude d'impact

Milieu physique

Le recueil de données auprès d'organismes et les investigations de terrain ont permis de caractériser le contexte climatique, topographique, géologique, hydrogéologique, ainsi que le fonctionnement hydraulique au droit de l'aire d'étude immédiate à éloignée. Les sensibilités du site vis-à-vis des risques naturels ont également été évaluées.

Climat

Le climat de Berneuil-sur-Aisne est du type océanique dégradé frais et humide. Le niveau des précipitations est proche de la moyenne nationale, cependant l'ensoleillement et les températures moyennes sont parmi les plus faibles de France. Les hivers sont plutôt froids et les étés doux sans activité orageuse notable. Les caractéristiques climatologiques locales ne présentent pas d'inconvénients à l'implantation d'un parc photovoltaïque. Le potentiel d'énergie solaire (heures d'ensoleillement par an et nombre de kWh/m² d'énergie) des terrains étudiés est une donnée conditionnant la faisabilité du projet.

Niveau d'enjeu : Faible

MESURES

Une surveillance météo sera mise en œuvre afin de prévenir des éventuelles fortes pluies ou d'une tempête et d'organiser le chantier en fonction des événements à venir (R2.1d).

Incidence résiduelle nulle

Changement climatique

Le projet participe à la lutte contre le changement climatique, en évitant notamment l'émission de 800 à 1 200 tonnes de CO₂ par an.

Topographie

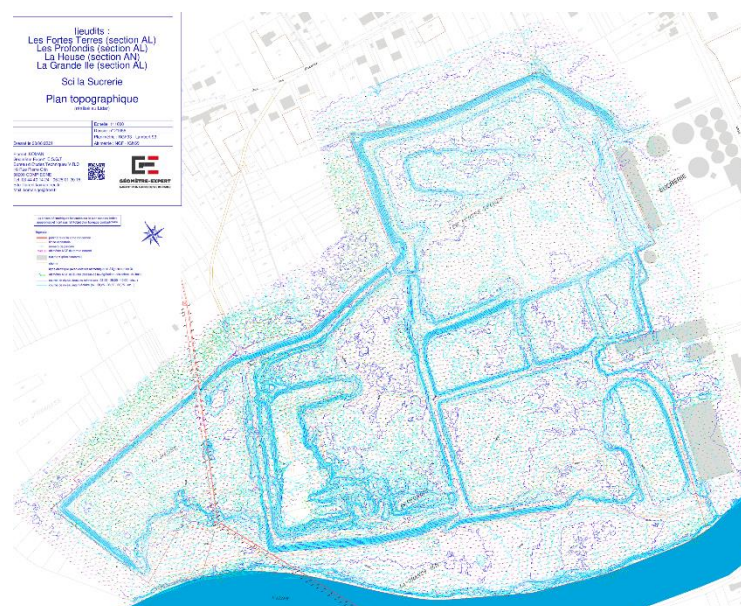
Le projet de centrale photovoltaïque se situe sur d'anciens bassins liés à une sucrerie toujours en activité située à l'est de l'AEI. Les sols présentent alors des topographies hétérogènes, avec des altitudes comprises entre +35 et +45 mNGF, aux abords de l'Aisne. Les terrains d'implantation correspondent à une surface parfois accidentée au niveau topographique et avec des microreliefs importants à certains endroits. Ainsi, dans le cadre des travaux de constructions du parc photovoltaïque, des terrassements sont envisagés afin de niveler les terrains du site du projet. Le maître d'ouvrage a fait le choix de ne pas remblayer totalement les bassins mais au contraire de travailler dans l'esprit d'une réhabilitation de site puisque des décaissements auront lieu principalement au droit des digues actuelles intérieures. Les digues extérieures seront préservées pour ne pas impacter le paysage actuel et le risque inondation par l'implantation du projet. Les mouvements de terres en fond de bassins ont été évités au maximum.

Niveau d'enjeu : Faible à modéré

MESURE

Les digues ont été créées artificiellement lors de la mise en œuvre de bassins de décantation de la sucrerie. Le terrain naturel d'assiette du projet sera conservé au plus près ou modelé au niveau afin de limiter les terrassements et de se raccorder harmonieusement au terrain naturel. Les terrassements seront réalisés en dehors des périodes pluvieuses. Un équilibre entre les volumes de déblais et remblais nécessaires sera recherché en priorité. A noter que les terrassements en fond de bassins seront limités autant que possible pour préserver les sols en place même s'ils sont artificiels (cf mesure R2.1c précédemment). Les digues extérieures ceinturant le site seront préservées pour ne pas impacter le paysage actuel par l'implantation du projet. (R2.1e)

Incidence résiduelle très faible



Plan topographique sur l'aire d'étude immédiate



Les structures photovoltaïques s'adaptent à la topographie (source : IDE Environnement)

Géologie et Pédologie

L'aire d'étude immédiate se situe sur des alluvions modernes et récentes liées à l'Aisne. D'après l'IDPR, ces terrains présentent par ailleurs une perméabilité relativement bonne à moyenne plus au sud.

Néanmoins, les anciens bassins de la sucrerie peuvent présenter des zones de tassements locaux, et présenter des zones moins perméables localement selon les matériaux de remblais utilisés. Des zones de stagnation d'eau en témoignaient sur site en juin 2021.

Niveau d'enjeu : Faible à modéré

MESURES

Espacement entre les panneaux suffisant pour éviter toute érosion des sols et hauteurs des modules adaptée (R2.2s). De même, la mise en place d'un couvert végétal permettra de limiter les risques d'érosion (R2.1q).

Choix d'un mode de fixation des structures porteuses des panneaux peu impactant pour les sols : pieux battus.

Circulation des engins sur les pistes prévues pour l'exploitation de la centrale (R1.1a).

Décapage limité au strict nécessaire au sein du périmètre d'implantation afin de préserver les prairies présentes (R1.1a).

Les tranchées nécessaires pour le cheminement des câbles électriques seront remblayées par leurs propres déblais.

Incidence résiduelle très faible

Eaux souterraines

Les terrains de l'AEI sont concernés par la masse d'eau souterraine de niveau 1 FRHG003 « Alluvions de l'Aisne ». En termes d'usages, il n'existe aucun captage d'alimentation en eau potable au sein de l'AEI ou à proximité. Aucun périmètre de protection ne concerne l'AEI ni ses abords.

Quelques mesures du SDAGE Seine-Normandie s'appliquent indirectement aux terrains du projet pour limiter les pollutions dans la nappe sous-jacente et pour conserver ou atteindre un bon état des eaux.

Niveau d'enjeu : Faible à modéré

MESURES

Des bacs étanches seront installés sous les postes électriques pour contenir d'éventuels déversements de produits polluants (R2.1d).

Le respect des normes de sécurité et d'entretien des engins (R2.1d) limitera les accidents et donc les risques de pollution.

Aucun produit polluant utilisé pour le nettoyage des panneaux (E3.2a).

Limitation des surfaces imperméabilisées correspondant uniquement aux postes électriques, aux pistes et aux citernes).

Des mesures seront prises afin d'éviter toute pollution des sols et donc un risque d'infiltration, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation (R2.1d, R2.2q). Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé (E3.2a).

Incidence résiduelle très faible

Eaux de surface

En termes d'eaux superficielles, la masse d'eau superficielle la plus proche est celle de l'Aisne sur son tronçon du confluent de la Vesle (exclu) au confluent de l'Oise (exclu). Elle présente un état écologique moyen et un mauvais état chimique. Un cours d'eau identifié par la DDT60 recoupe l'AEI à l'ouest avant de rejoindre l'Aisne au sud-ouest. Des digues, vestiges de l'activité passée du site, permettent de l'isoler des ruissellements alentour, et permet en partie de contenir les ruissellements sur le site.

Quelques mesures du SDAGE Seine-Normandie s'appliquent indirectement aux terrains d'étude : elles visent à limiter les pollutions dans la nappe sous-jacente et dans les cours d'eau pour conserver un bon état des eaux.

Niveau d'enjeu : Faible à modéré

MESURES

Des mesures antipollution seront mises en place pendant la phase de réalisation des travaux (R2.1d). Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé (E3.2a, R2.1d, R2.2q).

Incidence résiduelle très faible

Risques naturels

La commune est concernée par le risque inondation.

La commune de Berneuil-sur-Aisne dispose d'un PRNI lié à la présence de l'Aisne. Celui-ci est en cours de révision valant PPRi (Plan de Prévention des Risques d'Inondations). Le zonage et le règlement associés ne sont pas encore disponibles. Néanmoins, d'après la carte d'aléas, quelques zones de l'AEI sont concernées par des hauteurs d'eau comprises entre 0 et 1 m, pouvant aller localement jusqu'à 1 à 1,5 m.

Les terrains du projet sont potentiellement sujets aux débordements de nappe.

L'aire d'étude immédiate est concernée par un risque faible à nul de retrait-gonflement des argiles et aucune cavité souterraine ou mouvement de terrain n'est identifié au droit de celle-ci.

Le territoire est potentiellement concerné par le risque feu de forêt du fait de nombreux boisements aux alentours de la commune et de bosquets en bordure ouest de l'AEI. La commune est concernée par un risque sismique très faible.

Niveau d'enjeu : Modéré

MESURES

Etude géotechnique préalable (R2.1e)

Respect des prescriptions du SDIS (R2.1t, R2.2r) et des normes électriques en vigueur.

Evitement des terrains situés en zone inondable (E1.1c).

Respect des dispositifs techniques limitant les impacts liés au risque inondation (R2.2s)

Des mesures antipollution seront mises en place pendant la phase de réalisation des travaux (R2.1d). Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé (R2.1d, R2.2q).

Incidence résiduelle faible à très faible

Ressource en eau

L'impact du projet sur la ressource en eau est nul.



Convention de lecture pour l'analyse des milieux

Chaque milieu est analysé sous l'angle de différentes composantes. Pour chacune, le document présente d'abord l'état initial puis les **mesures prises** par EDF Renouvelables (en bleu) et enfin l'**incidence résiduelle**.

Pour les mesures, les **codes** indiqués entre parenthèses correspondent à des indices propres à chaque mesure.

Leur signification est explicitée en page 29 du document où sont présentées l'ensemble des mesures d'Évitement, de Réduction et d'Accompagnement proposées dans le cadre du projet.

En savoir +

Le milieu physique est détaillé au chapitre 4.2 de l'étude d'impact pour les enjeux et 6.3 pour les incidences et mesures.

Milieu naturel

Le recueil de données auprès d'organismes, une analyse de la bibliographie et les investigations de terrain sur cycle biologique complet ont permis de caractériser les enjeux liés au milieu naturel sur l'aire d'étude immédiate et ses abords.

Zonages d'inventaires ou de protection

Aucun périmètre réglementaire ou d'inventaire n'est présent au sein de l'aire d'étude. Les périmètres réglementaires les plus proches sont les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I « Massif forestier de Compiègne, Laigue et Ourscamps-Carlepont » (370 m) et « Bois du Crocq », la ZPS (Zone de Protection Spéciale) « Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps » (420 m) et les ENS (Espaces Naturels Sensibles) « Forêt domaniale de Laigue » (340 m) et « Bois du Crocq » (480 m).

Niveau d'enjeu : modéré

MESURES

- E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- A4.1b – Mise en place d'un suivi des milieux et espèces patrimoniaux potentiellement impactés par le projet

Incidence résiduelle faible

Natura 2000

Le projet ne se situe pas au sein d'un site protégé du réseau N2000. Les sites les plus proches possédant un lien écologique avec le site sont :

- La ZPS FR2212001 - Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps à 420 m au nord : La proximité entre l'aire d'étude et cette ZPS ainsi que la présence de milieux favorables pour certaines espèces d'oiseaux engendrent un lien fort entre les deux entités.
- La ZSC FR2200382 – Massif forestier de Compiègne à 3,7 km au sud-ouest avec un lien écologique modéré (habitats, chauve-souris) : Certaines espèces identifiées dans cette ZSC peuvent être rencontrées sur l'aire d'étude puisqu'elle présente certains milieux similaires. Les espèces à forte capacité de dispersion peuvent être observées en transit sur le site (chauve-souris).

Une analyse complète incluant l'ensemble des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km est présentée au sein de l'étude d'impact.

Niveau d'enjeu : modéré

MESURES

- E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet
- E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- R1.1c - Balisage préventif divers ou mise en défens définitive (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables

MESURES

- R2.1o – Abattage doux des arbres gîtes potentiels à chauve-souris
- R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
- R2.1s – Gestion favorable des habitats naturels hors périmètre de la centrale photovoltaïque
- R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée
- R2.2k – Plantation de haies champêtres
- R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
- R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet en phase exploitation
- R2.2o bis – Gestion favorable des habitats naturels hors périmètre de la centrale photovoltaïque
- A6.1a Suivi environnemental en phase travaux par un expert indépendant
- A4.1b – Mise en place d'un suivi des milieux et espèces patrimoniaux potentiellement impactés par le projet

Incidence résiduelle très faible

Flore

Pour ce qui est de la flore, 239 espèces ont été recensées dont deux sont des espèces patrimoniales :

- Molène faux-phlomide: espèce très rare (RR) et déterminant ZNIEFF en région Hauts-de-France ;
- Saxifrage granulée : espèce assez rare (AR), « Quasi-menacé » (NT) et déterminant ZNIEFF en région Hauts-de-France.

Notons que plusieurs autres espèces remarquables du point de vue de leur rareté sont également présentes sur le site.

Par ailleurs, sept espèces végétales exotiques envahissantes ont été observées sur le site d'étude, dont six sont considérées invasives avérées dans la région. Une vigilance devra être apportée pour limiter leur prolifération.

Niveau d'enjeu : faible à modéré

MESURES

- E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- R1.1c - Balisage préventif divers ou mise en défens définitive (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
- R2.1c - Optimisation de la gestion des matériaux

MESURES

- R2.1d - Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives).
- R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
- R2.1s – Gestion favorable des habitats naturels hors périmètre de la centrale photovoltaïque
- R2.1v – Sensibilisation environnementale du personnel
- R2.2k – Plantation de haies champêtres
- R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet en phase exploitation
- R2.2o bis – Gestion favorable des habitats naturels hors périmètre de la centrale photovoltaïque
- R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des émissions polluantes
- R2.2s - Espacement intermodules photovoltaïques permettant l'écoulement homogène des eaux de pluie
- A6.1a Suivi environnemental en phase travaux par un expert indépendant
- A4.1b – Mise en place d'un suivi des milieux et espèces patrimoniaux potentiellement impactés par le projet
- A9 – Mise en place d'un suivi des espèces exotiques envahissantes

Incidence résiduelle faible



Plan d'eau mésotrophe à préserver (crédit photo : Naturalia Environnement)

Habitats naturels

L'aire d'étude composée majoritairement d'habitats modifiés par les activités humaines et fortement modifiés (friches, zones rudérales, bassins de rétentions, etc) avec plusieurs milieux aquatiques et humides (plan d'eau, roselières, mares et cours d'eau) ainsi que d'importantes surfaces de milieux ouverts (pâtures, prairies, friches, etc.) ponctuées de formations forestières (boisements riverains, etc.) et arbustives (fourrés).

Deux habitats d'intérêt communautaire (HNIC) relevant de la Directive « Habitats » :

- 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion
- 91E0* - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Niveau d'enjeu : faible à modéré et localement fort pour les habitats d'intérêt communautaire

MESURES

- E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- R1.1c - Balisage préventif divers ou mise en défens définitive (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
- R2.1c - Optimisation de la gestion des matériaux
- R2.1d - Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
- R2.1s – Gestion favorable des habitats naturels hors périmètre de la centrale photovoltaïque
- R2.1v – Sensibilisation environnementale du personnel
- R2.2k – Plantation de haies champêtres
- R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet en phase exploitation
- R2.2o bis – Gestion favorable des habitats naturels hors périmètre de la centrale photovoltaïque
- R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des émissions polluantes
- R2.2s - Espacement intermodules photovoltaïques permettant l'écoulement homogène des eaux de pluie
- A6.1a Suivi environnemental en phase travaux par un expert indépendant
- A4.1b – Mise en place d'un suivi des milieux et espèces patrimoniaux potentiellement impactés par le projet

Incidence résiduelle faible



Exemple de mise en défens (crédit photo : IDE Environnement)

Zones humides

Au titre de l'article L 211-1 du Code de l'Environnement, les caractéristiques relevées sur le terrain par Naturalia témoignent bien de la présence de zones humides selon le critère pédologique et/ou floristique. Toutefois, selon l'article R211-108 du même code, certaines précisions peuvent s'appliquer au cas du présent dossier. Les zones humides identifiées au droit des anciens bassins de décantation, des digues et chemins associés ne sont ainsi pas soumises à la définition du L211-1 du Code de l'Environnement. Ces secteurs ne sont donc pas identifiés comme des zones humides réglementaires. Ainsi, 8,1 ha de zones humides réglementaires ont été recensées au droit de l'aire d'étude immédiate.

Niveau d'enjeu : fort

MESURES

- E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- R1.1c - Balisage préventif divers ou mise en défens des zones humides à fort enjeu
- R2.1c - Optimisation de la gestion des matériaux
- R2.1d - Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
- R2.1v – Sensibilisation environnementale du personnel
- R2.2q – Dispositif de gestion et de traitement des émissions polluantes
- R2.2s - Espacement intermodules photovoltaïques permettant l'écoulement homogène des eaux de pluie
- A6.1a Suivi environnemental en phase travaux par un expert indépendant
- C2.1c – Etrépage / Décapage / Décaissement du sol ou suppression de remblais
- C2.1d – Réensemencement et replantation de milieux dégradés

Incidence résiduelle faible

Connexions écologiques

L'aire d'étude n'est concernée par aucun réservoir de biodiversité et/ou corridor de la trame verte identifié par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Picardie. Elle est toutefois située en bordure immédiate d'un corridor de la sous-trame bleue : l'Aisne. Ce cours d'eau constitue un couloir de déplacement favorable et indispensable pour les espèces aquatiques et les migrateurs amphihalins dans un contexte relativement urbanisé.

Niveau d'enjeu : faible

MESURES

- E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
- E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet
- E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- R2.2j - Clôture spécifique et dispositif anti-pénétration dans les emprises
- R2.2k – Plantation de haies champêtres
- R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
- R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet en phase exploitation
- R2.2o bis – Gestion favorable des habitats naturels hors
- A4.1b – Mise en place d'un suivi des milieux et espèces patrimoniaux potentiellement impactés par le projet

Incidence résiduelle très faible



Exemple de gestion adaptée de la végétation au sein d'un parc photovoltaïque en phase de fonctionnement (centrale de Narbonne) : développement de prairies (crédit photo : EDF Renouvelables)

De nombreux retours d'expériences démontrent que les centrales solaires peuvent être un atout pour la biodiversité.

C'est le cas par exemple d'une étude parue en 2019 et compilant les retours d'expérience de 75 centrales solaires allemandes (Solarparks - Gewinne für die Biodiversität, OFATE DBFBEW, 2019). Ce constat est partagé par EDF Renouvelables au sein des installations solaires actuellement en exploitation : avec une centrale photovoltaïque les habitats naturels vont rester stables sur toute la durée de vie du parc ce qui est très favorable aux espèces à long cycle de développement (plusieurs années) ou pour les espèces dont les populations varient fortement naturellement.

En savoir +

Le milieu naturel est détaillé au chapitre 4.3 de l'étude d'impact pour les enjeux et 6.4 pour les incidences et mesures

Faune

Concernant les insectes, la plupart des espèces observées sont communes et sans enjeu particulier. Nous retiendrons toutefois la présence d'une espèce d'intérêt observée au niveau des dépressions temporaires de l'aire d'étude : le Tétrix des vasières. *Niveau d'enjeu : faible à modéré*

Concernant les amphibiens, les milieux aquatiques de l'aire d'étude constituent d'importantes zones de reproduction et de maturation pour plusieurs espèces, dont le Triton crêté et la Rainette verte. Les fourrés et les boisements représentent quant à eux d'importantes zones de transit, d'alimentation et d'hibernation pour les amphibiens en phase terrestre. *Niveau d'enjeu : faible à modéré et localement fort sur les milieux aquatiques*



Rainette verte observée dans une mare de l'aire d'étude immédiate (crédit photo : Naturalia environnement)

Concernant les reptiles, 2 espèces protégées ont été observées sur l'aire d'étude : le Lézard des murailles et l'Orvet fragile. Les boisements, fourrés et friches représentent des secteurs favorables au refuge (reproduction, repos) des reptiles tandis que les milieux ouverts constituent des zones de transit et d'alimentation. *Niveau d'enjeu : faible à modéré*

Concernant les mammifères terrestres, les milieux ouverts (friches, prairies, etc.) et humides sont utilisées à des fins de transit et d'alimentation par certaines espèces communes. Les principaux enjeux sont localisés au niveau des milieux forestiers et des fourrés. Ces derniers sont favorables à tout un cortège d'espèces à faible enjeu de conservation, dont deux sont protégées : l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe. Les milieux ouverts à semi-ouverts quant à eux abritent le Lapin de garenne. *Niveau d'enjeu : faible*

Avec 11 espèces recensées, l'intérêt du site pour les chauves-souris apparaît indéniable. L'attrait principal de l'aire d'étude pour les chauves-souris concerne principalement l'Aisne ainsi que les milieux forestiers et leurs lisières qui, au-delà de former des territoires de chasse de qualité, représentent localement des corridors et routes de vol importantes pour les chauves-souris. Les milieux aquatiques constituent quant à eux des territoires de chasse de qualité et des zones abreuvoirs pour les chauves-souris. Les milieux ouverts et semi-ouverts (fourrés, friches et prairies) ne représentent que des corridors secondaires et des habitats de chasse de moindre qualité. Notons la présence de plusieurs arbres gîtes potentiels également présents sur l'aire d'étude. *Niveau d'enjeu : faible à fort*



Exemples de cavités exploitables par les chauve-souris arboricoles sur l'aire d'étude immédiate (crédit photo : Naturalia environnement)

Concernant les oiseaux, 77 espèces ont été contactées sur le site en période de nidification et de migration, dont 54 sont protégées. Les milieux aquatiques et humides sont utilisés pour la reproduction, le gagnage et/ou le repos de nombreux oiseaux inféodés à ces habitats. Concernant les milieux forestiers et semi-ouverts, de nombreux passereaux communs ont été détectés au sein des différents strates arborées et arbustives de l'aire d'étude. Plusieurs espèces patrimoniales y ont été observées en reproduction et/ou alimentation comme le Bruant zizi ou la Tourterelle des bois. Enfin les prairies et les autres milieux ouverts constituent d'importantes zones d'alimentation pour plusieurs passereaux à l'image des hirondelles ou de l'Alouette des champs. *Niveau d'enjeu : faible à modéré*

MESURES

Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats (E1.1a)

Redéfinition des caractéristiques du projet (E1.1c)

Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (E3.2a)

R1.1a – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier

R1.1c - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection définitif, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables

R2.1a – Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier : circulation centrifuge

R2.1d - Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier

R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier

R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation

Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (R2.1k)

R2.1o – Abattage doux des arbres gîtes potentiels à chauve-souris

R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu

R2.1s – Gestion favorable des habitats naturels hors périmètre de la centrale photovoltaïque

R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année et R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée

R2.2c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune et dispositif anti-collision pour la faune volante

R2.2j - Clôture spécifique et dispositif anti-pénétration dans les emprises

R2.2k – Plantation de haies champêtres

R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité

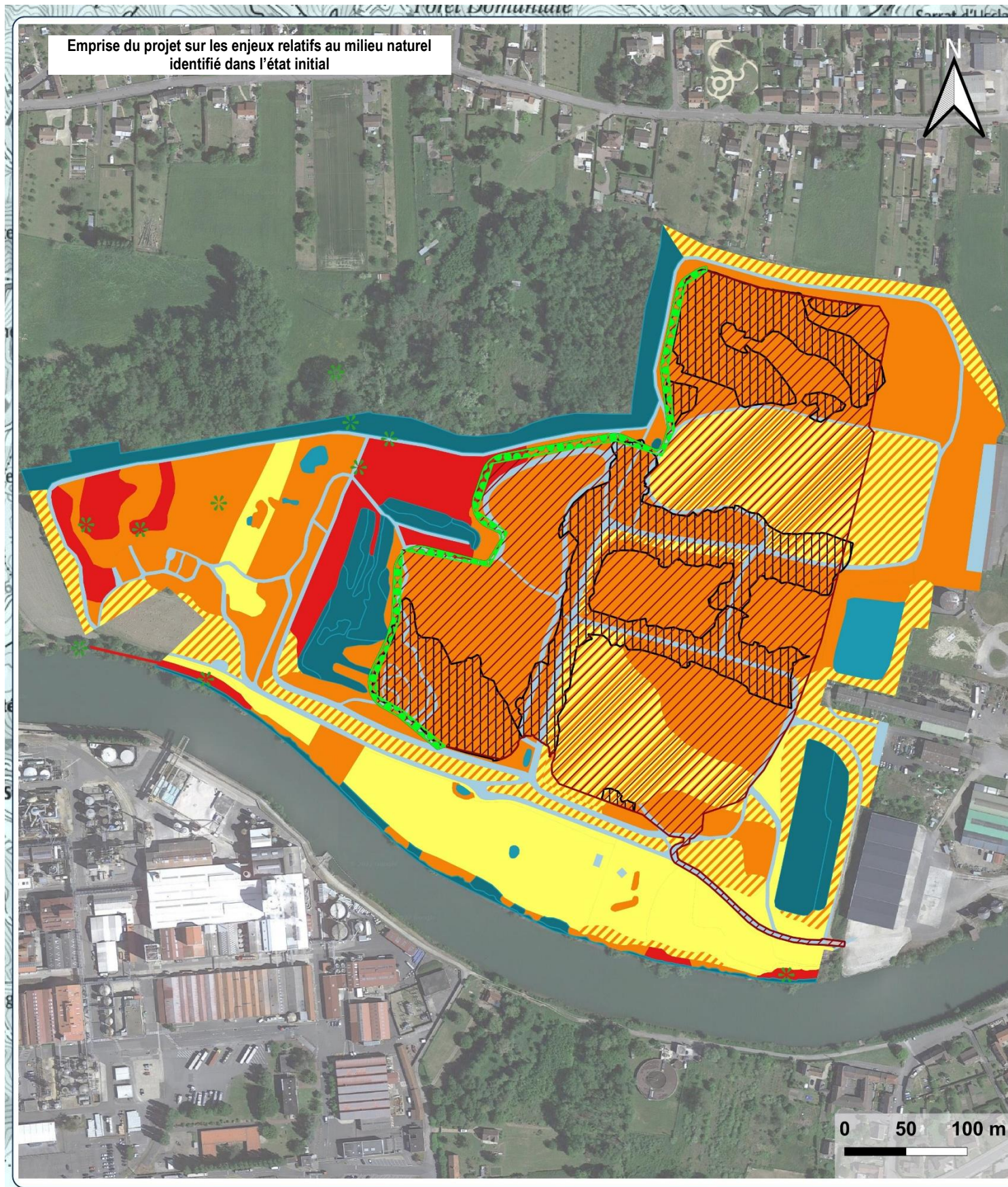
R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet en phase exploitation

R2.2o bis – Gestion favorable des habitats naturels hors périmètre de la centrale photovoltaïque

A6.1a Suivi environnemental en phase travaux par un expert indépendant

A4.1b – Mise en place d'un suivi des milieux et espèces patrimoniaux potentiellement impactés par le projet

Incidence résiduelle faible



Légende

- Emprise travaux
- Secteurs de déblais / remblais
- Obligation légale de débroussaillage (OLD)
- Arbres gîtes potentiels

Hiérarchisation des enjeux

- Fort (boisements) :** terrains de chasse, corridors et arbres gîtes potentiels pour les chiroptères (Grand Murin, Noctule commune, etc.) / Nidification de l'avifaune patrimoniale (Touterelle des bois, etc.) / Reproduction et refuge des mammifères d'intérêt (Hérisson d'Europe, etc.) / Hivernage des amphibiens en phase terrestre / Habitats d'intérêt communautaire (boisements riverains)
- Fort (milieux aquatiques et humides) :** reproduction et développement larvaire des amphibiens d'intérêt / Nidification de l'avifaune patrimoniale (Bruant des roseaux) / Gagnage, dortoir et hivernage des oiseaux d'eau / Autochtonie et développement larvaire des odonates d'intérêt / Zone de transit et d'alimentation pour le Putois d'Europe / Habitat d'intérêt communautaire (herbiers aquatiques)
- Modéré (friches et milieux arbustifs) :** nidification de l'avifaune patrimoniale (Bruant zizi, Rougequeue à front blanc, etc.) / Milieux de vie des reptiles (Lézard des murailles et Orvet fragile) et du Lapin de garenne / Arbres gîtes potentiels et territoires de chasse secondaires pour les chiroptères
- Modéré (autres milieux aquatiques et humides) :** reproduction et développement larvaire des amphibiens / Milieux favorables au Tétrix des vasières / Transit et alimentation de la faune
- Faible à modéré (milieux ouverts) :** zone de transit, de repos et de recherche alimentaire pour la faune / Habitats de reproduction des arthropodes d'intérêt (Demi-argus, Decticelle chagrinée, etc.)
- Faible (autres milieux ouverts) :** zones de transit et de recherche alimentaire pour la faune / Flore patrimoniale
- Négligeable**

Sources :
Fond cartographique : Google satellite

Références client :
 EDF
renouvelables

Date de réalisation :
Octobre 2022
 IDE
ENVIRONNEMENT

Milieu humain

Économie

Les terrains du projet sont situés au droit d'anciens bassins d'une sucrerie, celle-ci étant toujours en activité à l'est du site, sur le territoire communal de Berneuil-sur-Aisne. En ce qui concerne l'environnement du site, les habitations les plus proches se situent au nord de l'aire d'étude immédiate, au niveau du bourg de la commune, à environ 75 m du site du projet. Quelques habitations sont situées au sud-est de l'autre côté de l'Aisne, sur le territoire communal de Cuise-la-Motte.

Des bâtiments industriels sont implantés en bordure est de l'aire d'étude immédiate, et au sud de la rivière Aisne.

Niveau d'enjeu : Modéré

Le projet sera à l'origine de nouvelles ressources économiques conséquentes. L'impact économique du projet sur les acteurs locaux est donc positif.

Incidence résiduelle positive

Occupation du sol

L'aire d'étude est occupée par des anciens bassins de décantation liés à l'activité de la sucrerie située à l'est du projet. Ces bassins sont aujourd'hui remblayés et ne sont plus en eau. Des parcelles agricoles sont présentes au sud-ouest et des terrains sur lesquels pâturent des vaches et lesquelles sont fauchées personnellement par le propriétaire des terrains sont également présents au sud de l'AEI le long de l'Aisne.

Niveau d'enjeu : Très faible

Incidence résiduelle très faible

Fréquentation touristique

Les activités touristiques et de loisirs sont présentes sur l'aire d'étude éloignée, notamment avec les lieux de mémoire liés à la Première Guerre mondiale. Plusieurs sentiers de randonnées sont recensés au sein de l'aire d'étude éloignée dont une partie du GR12A-GR55 qui constitue le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle. Deux gîtes et une aire de camping-car sont présents sur la commune de Berneuil-sur-Aisne.

Niveau d'enjeu : Modéré

MESURES

Conservation des masques paysagers existants (E1.1c)

Incidence résiduelle très faible



Accès aux installations de la centrale photovoltaïque (source : IDE Environnement)



Accessibilité et voies de communication

L'accès au site se fait via la RD335 qui traverse l'Aisne depuis la commune de Cuise-la-Motte puis la commune de Berneuil-sur-Aisne du sud au nord.

Le site est ensuite joignable via un chemin privé à l'issue de l'esplanade économique J. Girault.

Le bourg de la commune est également traversé par la RD81 d'est en ouest, qui permet de relier les bourgs de Rethondes ou Attichy.

Depuis Compiègne, il est possible d'arriver à Berneuil-sur-Aisne via la RN31, au sud de l'Aisne, et de remonter en direction de la commune et du site d'étude via le pont de la RD335 ensuite au niveau de La Motte.

Niveau d'enjeu : Faible

Aucune modification à apporter aux voies de circulation, y compris durant la phase de construction du projet.

Les clôtures seront installées le plus tôt possible afin d'éviter toute sortie des emprises (R1.1a).

Mise en place d'une télésurveillance pour de réduire les venues sur le site.

Mise en place d'un plan de circulation sur le site (R1.1a).

La vitesse de tous les engins et véhicules sera limitée à 20 km/h au niveau de la zone d'implantation (R1.1a).

Respect des préconisations du SDIS au sein du projet.

Un coordinateur SPS veillera au respect des règles de sécurité sur le chantier et aux abords.

En cas de dégradations, les routes empruntées seront remises en état à l'issue des travaux.

MESURES

Incidence résiduelle faible

Servitudes et contraintes

Le Plan Local d'Urbanisme communal (PLU) a été approuvé le 23 juin 2022.

Des échanges ont eu lieu tout au long de son élaboration avec la mairie, et celui-ci prend donc en compte le projet photovoltaïque.

Le site du projet est classé en partie en Zone Naturelle Energie (Ne) et EDF Renouvelables a échangé régulièrement avec la commune afin d'assurer la compatibilité du projet avec le règlement. Le règlement du PLU indique qu'en zone Ne sont autorisées « les équipements et installations liées aux énergies renouvelables et plus particulièrement ceux liés à la transformation de l'énergie solaire, dans la mesure où ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ».

L'AEI est par ailleurs concernée par plusieurs Servitudes d'Utilité Publique dont les prescriptions devront être respectées sur le projet à savoir :

- Périmètres de protection de MH au nord (AC1),
- Présence d'une ligne électrique aérienne et d'un pylône à l'ouest (I4),
- AEI située en bordure d'un chemin de halage (EL3),
- AEI en partie incluse au sein du zonage associé au PPRT de l'usine Weylchem.

Niveau d'enjeu : Faible à modéré

Le projet est compatible avec le PLU de Berneuil-sur-Aisne.

Conservation des masques paysagers existants (E1.1c)

Evitement de la zone ouest et de la zone sud de l'AEI qui permet d'éviter la ligne électrique, le pylone et le chemin de halage (E1.1a).

La zone rouge d'interdiction stricte (RF) 1 du PPRT de Weylchem a été entièrement évitée lors de la conception du projet de même que celle du PPRT en cours de Tereos (E1.1c).

MESURES

Incidence résiduelle faible

Réseaux et risques technologiques

Aucune ligne électrique gérée par ENEDIS n'est située sur l'aire d'étude immédiate. Une ligne électrique aérienne du réseau RTE traverse l'AEI à l'ouest puis passe au-dessus de l'Aisne et rejoint le parc chimique de la motte au sud du site d'étude. Il s'agit de la liaison 63 kV Capey-Compiègne. Un pylône est présent sur l'AEI.

L'aire d'étude immédiate ne contient aucune ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) mais 1 ICPE est présente à proximité immédiate à l'Est de l'aire d'étude immédiate et 3 ICPE sont localisées à environ 50 m au sud-ouest du projet sur la commune de Trosly-Breuil au niveau du parc chimique de la motte, dont une est classée SEVESO seuil haut ;

Une partie de l'emprise sud-ouest de l'AEI est concernée par le zonage associé au PPRT de l'ICPE SEVESO précédente, usine chimique Weylchem : les installations d'intérêt public y sont autorisées ;

La partie Est de l'aire d'étude immédiate est concernée par le zonage associé au PPRT en projet de l'usine Tereos.

Niveau d'enjeu : Fort

MESURES

Évitement de la zone ouest de l'AEI qui permet d'éviter la ligne électrique et le pylône (E1.1a).

Epurateur des eaux des sanitaires de chantier gérée de manière autonome (R2.1d)

En cas de départ de feu, des extincteurs seront présents sur le site. Deux citernes incendies seront installées sur le site : une à l'entrée et une au milieu (R2.2r).

Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (D.I.C.T) auprès des gestionnaires de réseaux des communes préalablement à la réalisation du chantier.

La zone rouge d'interdiction stricte (RF) 1 du PPRT de Weylchem a été entièrement évitée lors de la conception du projet de même que celle du PPRT en cours de Tereos (E1.1c).

Mise en place d'un plan de sécurité en cas d'accident industriel ou technologique et information du personnel (R2.1v).

Incidence résiduelle faible

Qualité de l'air

Aucune donnée sur la qualité de l'air au droit de l'AEI n'est disponible. Les données d'ATMO Hauts-de-France indiquent que la qualité de l'air est globalement bonne sur le département de l'Oise en 2018.

Niveau d'enjeu : Faible

MESURES

Engins de chantier conformes à la réglementation en vigueur et soumis à un contrôle et un entretien régulier (R2.1j)

Période de travaux limitée à 8 mois et adaptée à la météorologie (R2.1d)

Incidence résiduelle très faible

Contexte sonore et vibrations

L'aire d'étude immédiate est située à proximité immédiate de l'usine TEREOS et à une centaine de mètres des usines Weylchem et PQ France qui sont déjà sources de nuisances sonores dans le secteur. Les nuisances sonores engendrées par le projet seront essentiellement liées à la phase chantier (entre 6 à 8 mois).

Niveau d'enjeu : Faible

MESURES

Engins de chantier conformes à la réglementation en vigueur.

Usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents (R2.1j)

Maintien de la voirie en bon état pour limiter le bruit et les vibrations des engins

Chantier en jours ouvrables et en période diurne

Onduleurs et transformateurs éloignés des zones d'habitats (à plus de 160 m) et respecteront la norme ISO 7779

Incidence résiduelle très faible

Champs électromagnétiques

Aucune source significative de champs électromagnétiques n'est identifiée au droit de l'AEI ou ses abords.

Les champs électromagnétiques sont négligeables pour toutes les composantes du projet, sauf à l'intérieur des postes de conversion et livraison. Cependant, les habitations les plus proches sont situées au plus près à environ 160 m du poste de livraison, et 250 m des postes de conversion.

MESURES

Les raccordements électriques en courant alternatif seront enterrés pour minimiser l'intensité des champs magnétiques

Incidence résiduelle très faible



Localisation des postes électriques

En savoir +

Le milieu humain est détaillé au chapitre 4.4 de l'étude d'impact pour les enjeux et 6.5 pour les incidences et mesures

En savoir +

Les incidences sur l'air, les niveaux sonores, la sécurité, etc... sont décrites au chapitre 6.5 de l'étude d'impact

Paysage et patrimoine

Le patrimoine classé, inscrit ou reconnu

Plusieurs monuments historiques et leurs périmètres de protection associés sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée, dont 3 sur la commune de Berneuil-sur-Aisne dont le périmètre de protection recoupe l'aire d'étude immédiate au nord. Un site inscrit est recensé au sein de l'aire d'étude éloignée au nord de celle-ci.

Il n'y a par ailleurs aucune co-visibilité entre ces différents sites et l'AEI, du fait de la topographie particulière du site d'étude et des digues le ceinturant, mais également de par la présence de nombreux boisements alentour, et de la frange d'habitations existantes sur Berneuil devant les monuments historiques.

Niveau d'enjeu : *Modéré*

MESURES

L'ensemble des masques de visibilité autour des terrains du projet sera conservé (dignes périphériques, boisements, haies, arbres) (E1.1c).

Intégration paysagère des éléments de structure du parc photovoltaïque (R2.2b)

Incidence résiduelle très faible

Les sites archéologiques

D'après un zonage établi sur la commune, l'aire d'étude immédiate est localisée en enjeux de niveau 2 d'un point de vue archéologique, et un diagnostic d'archéologie préventive sera nécessaire selon les services de la DRAC.



Prise de vue caractéristique du paysage du Soissonnais -Source : ©IDE Environnement, juin 2021

Le grand paysage

L'aire d'étude éloignée est située au sein de l'entité paysagère correspondant au Soissonnais et de la sous-entité correspondant à la vallée de l'Aisne. Ces paysages sont formés de vastes plateaux cultivés, et la vallée de l'Aisne est marquée par des plaines, des villages sur chacune de ses rives et des grandes industries qui constituent des points massifs et des repères (cheminées, cuves) au sein du paysage local.

Le site du projet est situé au sein d'un ancien site industriel correspondant à un site de production de sucre. L'industrie est toujours présente, bien que la production se soit arrêtée. Plusieurs bâtiments massifs liés à cette entreprise sont encore présents à l'est de l'AEI. D'autres bâtiments d'entreprises caractérisés par des hangars massifs sont également recensés à l'est. Par ailleurs, en rive gauche, l'usine Weylchem constitue un élément marquant et assez étendu dans le paysage local, environ 40 ha. Ses cheminées sont perceptibles aux alentours et constituent des repères visuels. De plus, une station d'épuration collective est également localisée à l'est de cette usine. Quelques maisons sont également présentes au sud-est en bordure de l'Aisne.

Le secteur au nord de l'AEI est strictement résidentiel, on retrouve des habitations pavillonnaires individuelles avec jardins en bordure de site, et des maisons plus anciennes et mitoyennes en centre-bourg.

En termes d'infrastructures, on recense la RN31 qui constitue la liaison principale vers Compiègne, et est caractérisée par un tracé assez rectiligne.

Les visibilités vers le site depuis l'ensemble de ces éléments seront assez limitées, sauf pour les bâtiments en bordure directe de l'Aisne. La majorité correspondant à l'usine Weylchem présente ainsi un enjeu très faible voir nul, les salariés intervenant déjà au sein d'un site lui-même industrialisé et source de nuisances visuelles.

Les vues sont très limitées depuis Berneuil-sur-Aisne, grâce aux boisements alentour et à la topographie du site, caractérisée par d'anciennes digues.

Niveau d'enjeu : *Faible*

MESURES

L'ensemble des masques de visibilité autour des terrains du projet sera conservé (dignes périphériques, boisements, haies, arbres) (E1.1c).

Intégration paysagère des éléments de structure du parc photovoltaïque (R2.2b)

Incidence résiduelle très faible

Synthèse des perceptions

Les zones de visibilités partielles recensées se limitent à l'aire d'étude rapprochée, sur les secteurs les plus proches de l'AEI :

- En rive droite de l'Aisne : visibilité partielle depuis les habitations les plus proches en première ligne au nord de l'AEI. Les vues sont cependant limitées en raison de la hauteur topographique de l'AEI à ce niveau : il subsiste en effet des digues résiduelles de l'activité passée. Ces digues masqueront donc les points bas du site. Le site est également visible depuis l'usine Tereos, et la zone économique présente au sud-est. Des vues sont également possibles depuis la RD335 à l'est devant l'usine Tereos.
- En rive gauche de l'Aisne : le site est visible depuis l'usine Weylchem, celle-ci faisant face à toute la moitié sud-ouest de l'AEI. Sur la seconde moitié, on retrouve une STEP, et quelques habitations à l'extrême sud-est. Celles-ci auront une vue limitée partielle sur l'AEI, mais seulement sur son extrémité sud-est, grâce à la présence d'une ripisylve et également à la topographie du site d'étude.

Les enjeux les plus forts sont ainsi constitués par les habitations et la RD 335, les usines et bâtiments industriels étant déjà eux-mêmes une source de nuisance visuelle dans le paysage local l'enjeu paysager est nul vis-à-vis de ces installations.

Niveau d'enjeu : *Faible*

MESURES

L'ensemble des masques de visibilité autour des terrains du projet sera conservé (dignes périphériques, boisements, haies, arbres) (E1.1c).

Intégration paysagère des éléments de structure du parc photovoltaïque (R2.2b)

Incidence résiduelle très faible



Usine Tereos située à proximité immédiate de l'AEI
-Source : ©IDE Environnement, juin 2021

ETAT ACTUEL



ETAT PROJETE



En savoir +

Le patrimoine et le paysage sont détaillés au chapitre 4.5 de l'étude d'impact pour les enjeux et 6.6 pour les incidences et mesures

Les photomontages et l'analyse des perceptions sont détaillés au chapitre 6.6.2.2 de l'étude d'impact

PM A – Vue depuis l'entrée du parc

ETAT ACTUEL



ETAT PROJETE



PM B – Vue depuis l'usine Weylchem au sud

ETAT ACTUEL



ETAT PROJETE



Autres incidences analysées

Incidences cumulées avec d'autres projets

En août 2022 un projet était recensé à moins de 5 km du projet de parc photovoltaïque de Berneuil-sur-Aisne comme ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du Code de l'Environnement et pour lequel un avis de l'Autorité Environnementale a été rendu public. Il s'agit du projet de parc photovoltaïque de Trosly-Breuil, localisé en bordure de l'Aisne à 350 m du site étudié.

Les impacts cumulés à prévoir concernent la perte d'habitats d'alimentation en phase chantier pour les oiseaux et chauve-souris, les deux sites constituant des zones de report pour chacun d'entre eux.

Il n'y a pas d'autres incidences cumulées à prévoir.

Incidence résiduelle nulle à faible

Incidences liées à la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Au sein de l'aire d'étude éloignée, la vulnérabilité qui peut être définie en termes de risques d'accidents et de catastrophes majeurs est essentiellement liée au risque industriel lié aux activités des établissements ICPE présents à proximité des terrains du projet. Néanmoins, ces risques ont été pris en compte dans la conception du projet.

La vulnérabilité peut aussi être liée au risque inondation de la rivière Aisne située à 70 m au plus près de la clôture du projet. Néanmoins, ce risque a été pris en compte lors de l'élaboration du projet et aucun élément de la centrale ne se situe en zone inondable.

Dimensionnement du projet et emploi de matériaux homologués pour résister à des conditions météorologiques extrêmes (hautes et basses températures, rafales de vent, foudre etc.)

Surveillance en continu et possibilité d'arrêt de la production d'énergie en cas d'atteinte sur les postes de conversion.

Respect des normes constructives et des prescriptions des Services experts consultés (SDIS notamment).

Evitement des zones inondables lors de la conception du projet (E1.1c).

Mise en place d'un plan de sécurité en cas d'accident industriel ou technologique et information du personnel (R2.1v).

La zone rouge d'interdiction stricte (RF) 1 du PPRT de Weychem a été entièrement évitée lors de la conception du projet de même que celle du PPRT en cours de Tereos (E1.1c).

MESURES

Incidence résiduelle faible

Tracé prévisionnel du raccordement jusqu'au poste source de Sautillet
Source : EDF Renouvelables

Incidences du raccordement au réseau électrique

Le tracé du raccordement proposé rejoint le poste source de Sautillet sur la commune de Montigny-Lengrain à environ 10,6 km à l'est du projet. Ce raccordement empruntera des voiries existantes.

Au droit du cours d'eau l'Aisne, un forage dirigé permettra de poser le réseau de câbles sans ouvrir de tranchées pour franchir le cours d'eau.

Par ailleurs, l'incidence du raccordement sur le milieu humain est faible dans la mesure où les travaux de raccordement sont courts dans le temps et localisés.

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

Le réseau, perméable, n'aura pas d'incidence sur les remontées de nappe. Le tracé prévisionnel du raccordement est situé le long de voiries existantes, les incidences sur le milieu naturel sont donc négligeables malgré un tracé traversant une zone du patrimoine naturel de manière très ponctuelle et localisée (ZNIEFF de type I).

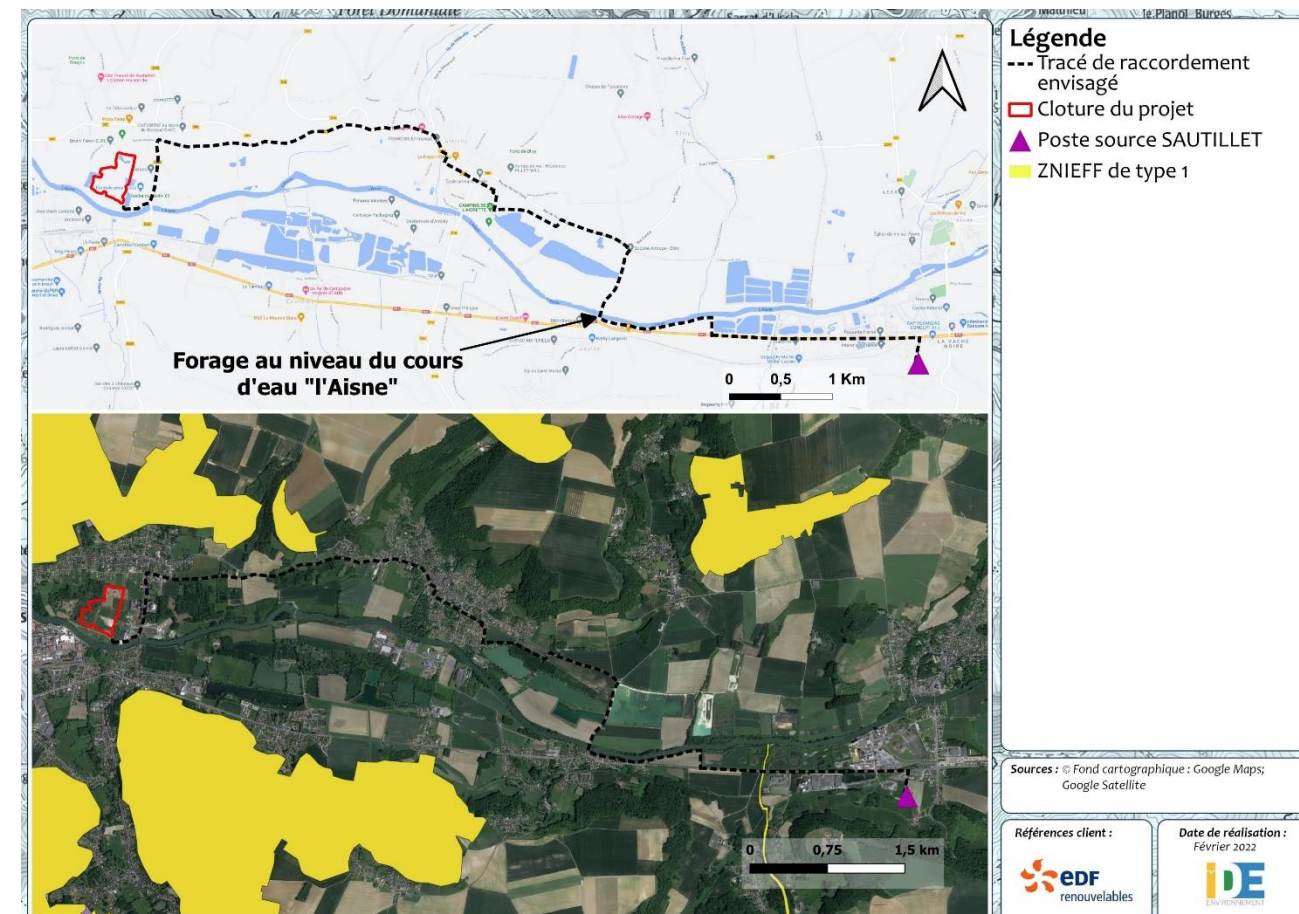
Pour rappel, ce raccordement reste du ressort du gestionnaire de réseau. EDF Renouvelables ne maîtrise donc pas ces travaux (modalités, périodicité...).

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

Incidence résiduelle négligeable



Illustration des travaux de raccordement réalisés par ENEDIS (source : EDF Renouvelables)



Synthèse des mesures

Mesures prises lors de la conception du projet

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'enjeux ont été évités :

- Adaptation du projet à la topographie
- Evitement de 100 % des habitats à enjeux forts : cours d'eau de l'Aisne, Saulaies arborescentes riveraines et Aulnaies-frênaies riveraines
- Evitement de 100 % des phragmitaies, du plan d'eau eutrophe et des végétations qui l'accompagne
- Evitement de 100 % de la jeune chênaie, des arbres gîtes potentiels et plus de 90 % des boisements de Salix dégradé avec fourré de Sureau noir
- Conservation des digues périphériques
- La zone rouge d'interdiction stricte (RF) 1 du PPRT de Weylchem a été entièrement évitée lors de la conception du projet de même que celle du PPRT en cours de Tereos
- Evitement des terrains situés en zones inondables
- Les milieux naturels les plus sensibles ont été exclus du projet dès sa conception (cf. mesure précédente), à savoir la majorité des milieux humides et aquatiques, les boisements et la bordure de l'Aisne

Des mesures ont aussi permis de réduire certains impacts potentiels notamment lors du choix de l'implantation des panneaux (et des types de fixations des structures) et des aménagements annexes (voies d'accès, clôtures et postes) en prenant en compte les normes en vigueur, les risques incendie et une limitation maximale des surfaces imperméabilisées.

Mesures prises au cours de la phase de chantier

	Milieu visé	Numéro mesure	Intitulé de la mesure	Coût
EVITEMENT	Naturel	E1.1a	Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats	Inclus dans le coût global du projet
	Paysage Naturel	E1.1c	Redéfinition des caractéristiques du projet	Inclus dans le coût global du projet
	Physique Naturel Humain Paysage et patrimoine	E1.1d	Choix du site pour l'accueil d'une centrale photovoltaïque	Inclus dans le coût global du projet
	Physique Humain	E3.2a	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Inclus dans le coût global du projet

	Milieu visé	Numéro mesure	Intitulé de la mesure	Coût
REDUCTION	Naturel Physique Humain	R1.1a	Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou de zones de circulation des engins de chantier	Inclus dans le coût global du projet
	Naturel	R1.1c	Balisage préventif divers ou mise en défens définitive (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Balisage : 1 à 2 €HT/ml, compris la mise en œuvre 50€/panneau soit 1 350 à 2 370 €HT
	Naturel	R2.1a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier : circulation centrifuge	Inclus dans le coût global du projet
	Naturel Physique	R2.1c	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) et dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Inclus dans le coût global du projet
	Naturel Physique	R2.1d	Dispositif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Inclus dans le coût global du projet Kits d'absorption : 1000 euros pour 15 kits
	Naturel Physique	R2.1e	Dispositif de lutte contre l'érosion des sols	Inclus dans le coût global du projet
	Naturel Physique	R2.1f	Dispositif de lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes (actions préventives et curatives)	Passage et intervention spécifique d'un écologue sur 2 journées (1 300 €HT)
	Naturel Physique	R2.1g	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier	Inclus dans le coût global du projet
	Naturel	R2.1i	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Fourniture et pose de barrière anti-intrusion : 15 €/ml soit 18 225 €/HT pour 1 215 ml
	Humain	R2.1j	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Inclus dans le coût global du projet
	Naturel	R2.1k	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Inclus dans le coût global du projet
	Naturel	R2.1o	Abattage doux des arbres gîtes potentiels à chiroptères	Au maximum 1000 euros pour l'abattage (inclus dans les coûts du chantier) Recherche spécifique chauve-souris estimée à 5 000 €HT en plus du budget du suivi du chantier par un écologue.
	Physique	R2.1q	Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu	Le prix estimatif de mise en place de la mesure est d'environ 250 €/ha pour un mélange complexe. Environ 4 ha suite au terrassement : 1 000 € Environ 6,6 ha suite à la phase chantier si pas de reprise spontanée de la végétation : 6 600 € Soit un total de 7 700 €
	Naturel Paysage et patrimoine	R2.1r	Dispositif de repli du chantier	Inclus dans le coût global du projet
Naturel Humain Physique	R2.1t	Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre	Débroussaillage : 2000€HT / ha/ an Déboisement : 6000€/ha	

Milieu visé	Numéro mesure	Intitulé de la mesure	Coût
Paysage et patrimoine Humain Naturel	R2.1u	Entreprendre une bonne gestion des déchets de chantier	Inclus dans le coût global du projet
Paysage et patrimoine Humain Naturel Physique	R2.1v	Sensibilisation environnementale du personnel	Inclus dans le coût global du projet
Naturel	R3.1a/R3.1b	Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité	Coût intégré dans la définition des travaux par le prestataire retenu.

Milieu visé	Numéro mesure	Intitulé de la mesure	Coût
ACCOMPAGNEMENT Physique Naturel Humain Paysage	A6.1a	Suivi environnemental en phase travaux par un expert indépendant	Enveloppe financière maximale estimée à 3 900 à 5 200 €HT

Mesures prises pour la phase d'exploitation

Milieu visé	Numéro mesure	Intitulé de la mesure	Coût
EVITEMENT Paysage Naturel	E3.2a	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Inclus dans le coût global du projet

Milieu visé	Numéro mesure	Intitulé de la mesure	Coût
REDUCTION Humain Patrimoine et paysage	R2.2b	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines : intégration paysagère des éléments de structure du parc photovoltaïque et préservation des talus périphériques	Intégré au coût global
Naturel Paysage et patrimoine	R2.2c	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune Dispositif anti-collision pour la faune volante	Intégré au coût global
Naturel	R2.2j	Création de passages à faune dans la clôture	Coût prévisionnel : 45 euros (l'unité) x 27 Soit un total de 1 215 € HT

Mesures de compensation

Milieu visé	Numéro mesure	Intitulé de la mesure	Coût
Naturel	R2.2k	Plantation de haies champêtres	18€/ml Environ 345 ml de plantation sont prévus dans le cadre du projet, soit environ 6 210 €.
Naturel	R2.2l	Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	Abris de type « tas de bois » : Intégré au coût global du projet (utilisation des produits du déboisement) Abris petite faune : Inclus dans le coût des opérations de débroussaillage
Physique	R2.2o	Gestion écologique des habitats naturels dans la zone d'emprise du projet	De l'ordre de 1 000 €/ha/an pour un entretien mécanique (soit 10 600 €/an pour ce projet)
Naturel	R2.2o bis / R2.1s	Gestion favorable des habitats naturels hors périmètre de la centrale photovoltaïque	Environ 5 550€ par an sur 30 ans
Physique	R2.2q	Dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Intégré au coût global
Physique Naturel Humain	R2.2r	Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre	8000 € HT par citerne
Physique Naturel	R2.2s	Espacement intermodules photovoltaïques permettant l'écoulement homogène des eaux de pluie	Intégré au coût global

Milieu visé	Numéro mesure	Intitulé de la mesure	Coût
ACCOMPAGNEMENT Physique Naturel	A4.1b	Suivi environnemental en phase exploitation par un expert indépendant	Enveloppe prévisionnelle arrondie à 21 000 €HT
Naturel	A9	Mise en place d'un suivi des espèces exotiques envahissantes	A mutualiser avec le suivi de la mesure A4.1b

Modalités de suivi en phase chantier et phase exploitation

Diverses mesures de suivis seront mises en place lors du chantier puis de l'exploitation :

- Suivi du chantier par un responsable de chantier
- Suivi environnemental par un écologue lors du chantier puis en phase exploitation.

Comprendre les tableaux

La nomenclature de la numérotation des mesures est issue du « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » publié en janvier 2018 par le Commissariat général au développement durable (CGDD).

Dans ce guide, le choix a été fait de structurer les mesures selon quatre niveaux :

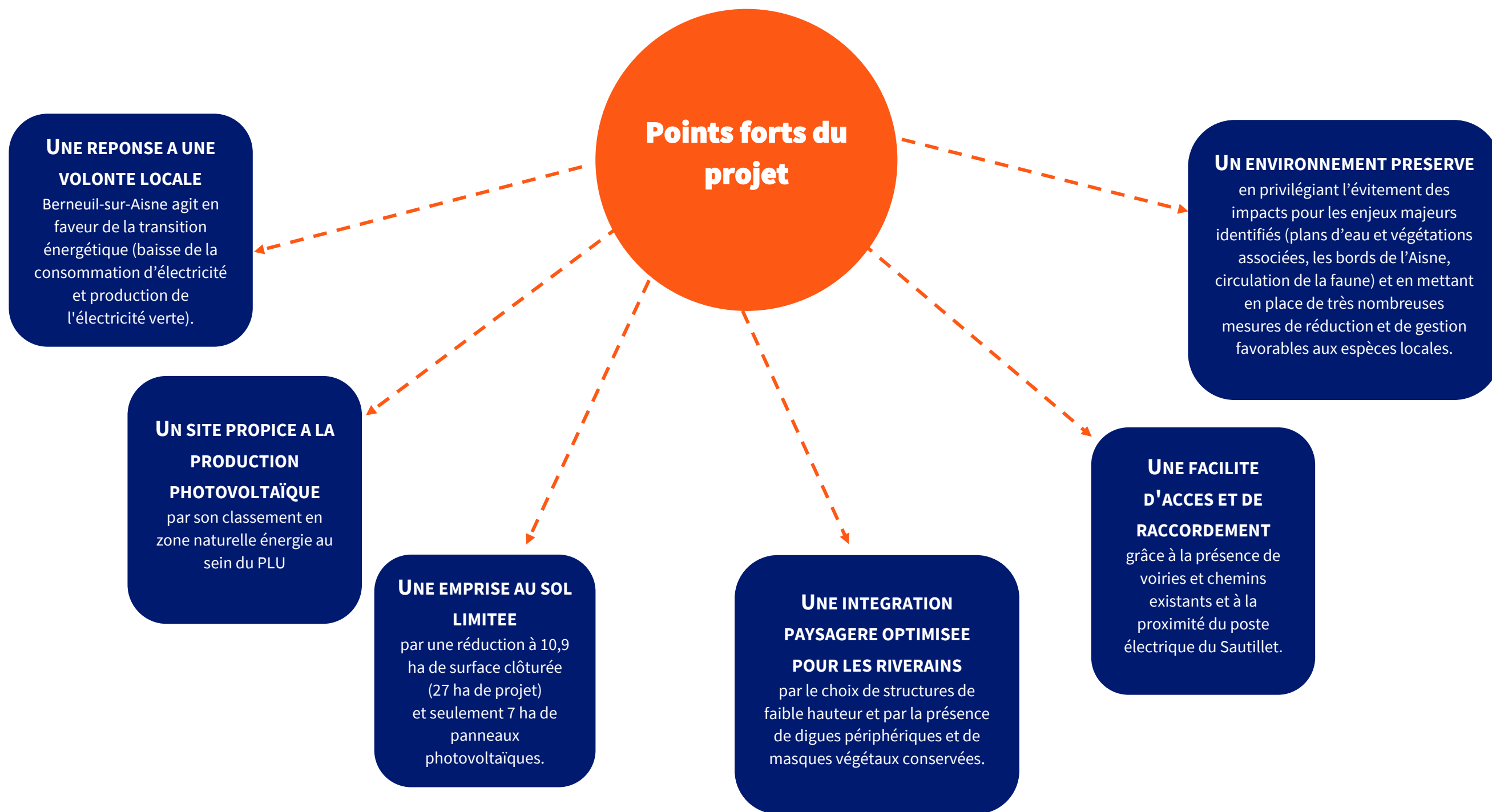
- Phase de la séquence ERC, voire mesure d'accompagnement :
 - o « E » pour Eviter,
 - o « R » pour Réduire,
 - o « C » pour Compenser
 - o « A » pour Accompagner.
- Type de mesure : Sous-distinction principale au sein d'une phase de la séquence (de 1 à 3 selon les types de mesures)
- Catégorie de mesures : Distinction du type de mesure en plusieurs « catégories » (de 1 à 4 selon les types de mesures)
- Sous-catégorie : Sous-catégories pouvant être identifiées au sein de chaque catégorie. La sous-catégorie peut rassembler plusieurs mesures. C'est le niveau le plus détaillé et descriptif de la classification. Il est représenté par une lettre en minuscule.

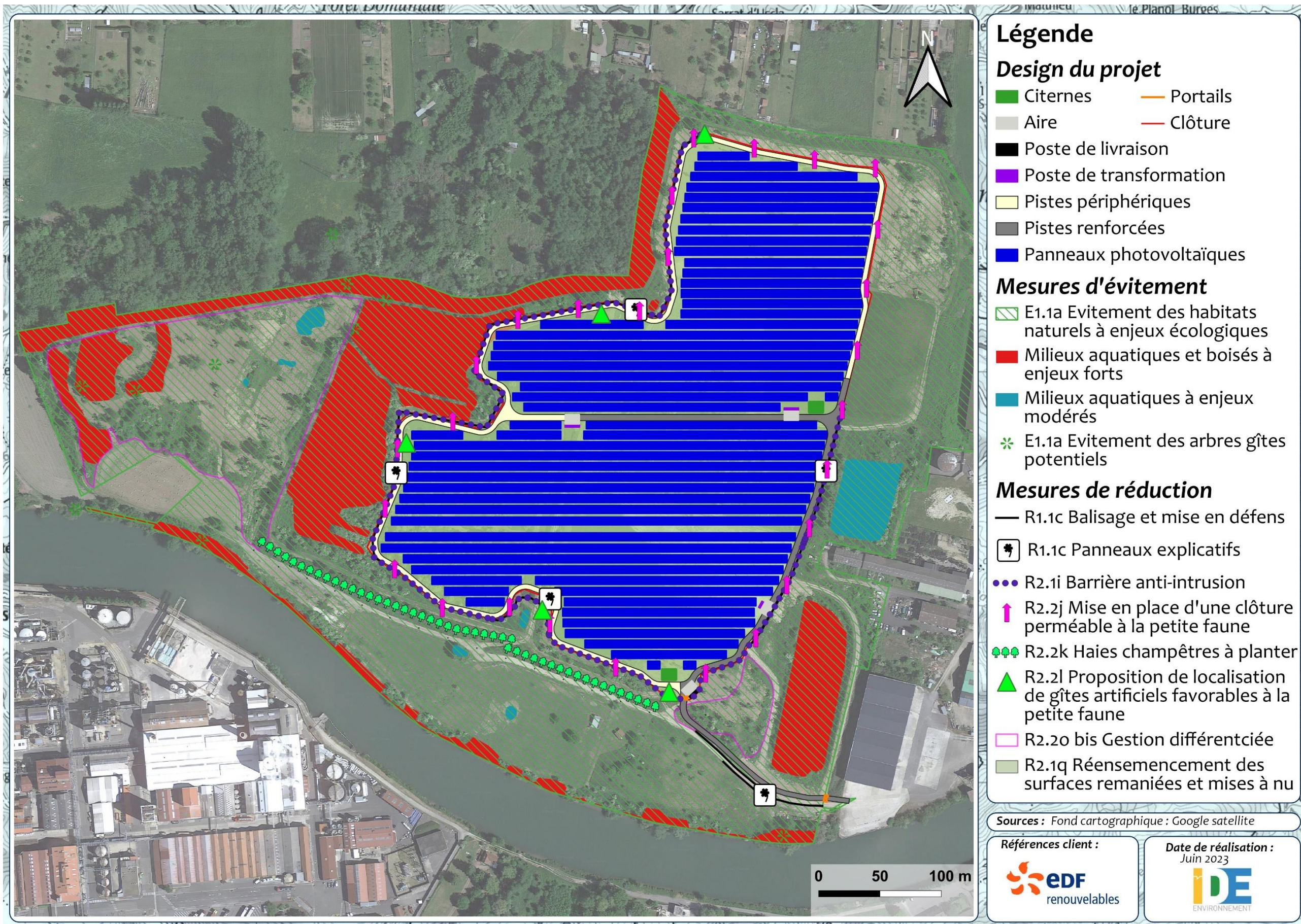
Exemple : R2.1a : Adapter des modalités de circulation des engins de chantier

	Milieu visé	Numéro mesure	Intitulé de la mesure	Coût
COMPENSATION	Naturel	C2.1c	Etrépage / Décapage / Décaissement du sol ou suppression de remblais	Environ 1 660 €
	Naturel	C2.1d	Réensemencement et replantation de milieux dégradés	Plantation de 300 arbres/ha avec une maille de 6 par 6 m en quinconce et des manchons anti-gibier : 0,6 à 0,95 € par plan en racine nue.

Le projet en synthèse







Synthèse des principales mesures d'évitement et de réduction

EDF Renouvelables France

Jun 2023