

Projet de centrale photovoltaïque du Camp de Mourmelon

Dossier de demande d'Autorisation environnementale

Juin 2023 **Mise à jour Mars 2025**

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 Mourmelon-le-Grand, dans le département de la Marne, pour le compte de la SAS Centrale Photovoltaïque du Camp de Mourmelon.

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.

L'étude d'impact a été soumise à l'instruction de la DDT en Juin 2023.

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 Mourmelon-le-Grand ? 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 Mourmelon-le-Grand 7

Description du projet proposé..... 8

Le contexte du site étudié..... 9

Le projet retenu 10

Intégration des études environnementales dans le projet14

L’étude d’impact environnementale..... 15

Évolution probable de l’environnement : « avec » ou « sans » projet..... 18

Milieu physique..... 19

Milieu naturel..... 20

Milieu humain 23

Paysages et patrimoine..... 25

Autres incidences analysées 32

Synthèse des mesures..... 33

Le projet en synthèse35

Conclusion..... 37

Adresse de Correspondance :
EDF Renewables France – Franciah Ahouandjinou
Cœur de la Défense Tour B 100, esplanade du Général de Gaulle
Tel: 06 09 77 82 96
mail : Franciah.ahouandjinou@edf-re.fr

Pourquoi un projet photovoltaïque à Mourmelon-le-Grand ?

En synthèse

La conduite d'un projet photovoltaïque à Mourmelon-le-Grand 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 du camp militaire de Mourmelon -le-Grand tout en minimisant les évolutions vis-à-vis de son environnement.



Localisation du projet

Le projet se localise sur la commune de Mourmelon-le-Grand, dans la partie Est du département de la Marne en région Grand Est.

Châlons-en-Champagne, chef-lieu du département de la Marne est à un peu moins de 20 km au nord de la commune.

Le territoire communal s'implante dans la vallée de la Marne, en rive droite du cours d'eau.

Le site d'implantation du projet se trouve dans la partie ouest du territoire communal au sein du camp militaire, à moins d'un kilomètre du bourg de la ville. Il est situé en limite des communes de Baconnes et Mourmelon-le-Petit et à proximité de la RD35 qui le relie au bourg de Mourmelon-le-Grand.



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 Grand Est affiche une ambition forte en matière de transition énergétique. Le SRADDET Grand est, adopté le 22 novembre 2019 ambitionne un changement de modèle pour un développement vertueux avec pour objectif de :

- Devenir une région à énergie positive et bas carbone à l'horizon 2050 ;
- Développer les énergies renouvelables pour diversifier le mix énergétique ;

Il vise une couverture de sa consommation à 41% par des énergies renouvelables d'ici à 2030 et à 100% en 2050 ?



Parc photovoltaïque EDF Renouvelables de Narbonne

La communauté d'Agglomération de Châlon-en-Champagne et la transition énergétique

Le choix de l'implantation d'un parc photovoltaïque à Mourmelon-le-Grand s'inscrit dans une dynamique de la communauté de communes forte en faveur de la transition énergétique.

La communauté d'Agglomération de Châlons-en-Champagne, confrontée comme d'autres communes du Grand Est aux effets du réchauffement climatique, prend le parti d'agir :

- en s'engageant dans un PCAET : adopté en 2020 il vise une réduction de 18% des consommations d'énergies et de 40% des gaz à effet de serre
- en encourageant la production d'énergie renouvelable locale :
- en recherchant d'autres ressources naturelles locales pour produire l'électricité renouvelable capable de couvrir les besoins de la commune.

Ainsi, EDF Renouvelables répond à la démarche volontaire de transition énergétique de la collectivité à travers ce projet de centrale photovoltaïque.

« Le projet »

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

En savoir +

Le détail des implantations solaires d'EDF Renouvelables en France et dans le monde figure au chapitre 1

La méthodologie détaillée de l'étude d'impact est décrite au chapitre 3 de l'étude d'impact.

L'engagement d'EDF pour le solaire

EDF Renouvelables 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 Renouvelables est un leader international de la production d'électricité verte. Filiale à 100% du groupe EDF, EDF Renouvelables 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 Renouvelables

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

C'est une filière prioritaire de développement de l'entreprise avec 2 776 MWc installés. EDF Renouvelables 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 Renouvelables 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 Renouvelables

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 Renouvelables 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 Renouvelables 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 74 parcs solaires en France, de taille et d'environnement très différents, mais aussi sur l'expérience acquise par la gestion environnementale de 140 parcs éoliens en France.



EDF Renouvelables 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 Mourmelon-le-Grand

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'Energie (AO CRE) permettent de hiérarchiser la typologie des sites à prospector. 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 ;
- 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 nécessite est conditionnée à un ensemble de critères techniques, économiques et réglementaires, tels :

- Une irradiation solaire suffisante ;
- Un terrain d'une superficie suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque ;
- Une topographie relativement plane avec un bon ensoleillement ;
- La proximité d'un poste électrique (poste de Sept Saulx à 6 km)
- Le site est un ancien terrain militaire faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique potentielle. Il s'inscrit dans un programme de reconversion d'anciens sites militaires du ministère des Armées.
- La visibilité extérieure du site n'est possible que partiellement depuis le Nord, notamment depuis la route D235 depuis les vastes champs cultivés. Aucune covisibilité avec une habitation n'est possible.
- La Zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un PPRN ou un PPRT



Accès au site : voiries et accès déjà existants
. (credit photo SCE)

Plus précisément, dans le contexte du débat sur la Programmation pluriannuelle pour l'énergie (PPE), le Gouvernement a lancé la démarche « Place Au Soleil » qui se veut être une mobilisation générale notamment des

détenteurs de grands fonciers artificialisés inutilisés pour le développement photovoltaïque et le solaire thermique en France.

Le projet de la centrale photovoltaïque du camp de Mourmelon-le-Grand est un appel à manifestation d'intérêt à caractère public remporté par EDF Renouvelables au cours de l'année 2020. La proposition du site du camp de Mourmelon-le-Grand relève du choix effectué par le Ministère des Armées dans le cadre de l'application de la démarche « Place au Soleil » initiée par le Gouvernement auprès des grands propriétaires fonciers du pays. Pour participer à la transition énergétique et lutter contre le changement climatique, les grands propriétaires fonciers ont été incités à libérer des terrains pour permettre le développement de projets d'énergies renouvelables sur ceux-ci. Dans ce contexte, le Ministère des Armées a sélectionné et proposé le site du camp de Mourmelon-le-Grand, qui présente plusieurs critères d'un site dégradé donc prioritaire pour le développement d'un projet photovoltaïque.

Dans le cadre de cette démarche initiée par le Gouvernement, le ministère des Armées s'engage à mettre à disposition plus de 2 000 hectares de terrains avant 2025 pour développer des projets photovoltaïques (Source : Ministère de la Transition écologique et solidaire, Mobilisation pour accélérer le déploiement de l'énergie solaire - 2018).

Afin de répondre à cet objectif de 2 000 hectares, le Ministère des Armées lance depuis 2019 des Appels à Manifestation d'Intérêt (AMI) auprès de développeurs de projets photovoltaïques pour la mise à disposition de son foncier en vue d'y implanter des centrales photovoltaïques. Le site du camp de Mourmelon-le-Grand fait partie des sites que le Ministère des Armées s'engage à mettre à disposition.

Le choix de ce site, initié par une volonté politique du Gouvernement, a donc été fait à l'initiative du Ministère des Armées.



Vue du site depuis le centre vers le sud

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, et des associations.

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

Un site anthropisé

Le site est un milieu ouvert et plat, au sein d'un ancien terrain militaire. Les milieux sont herbacés, entretenus par pâturage. L'intégralité du site est suspecté de faire l'objet d'une pollution pyrotechnique

Un espace disponible suffisant

Suffisamment vaste pour préserver la végétation existante, tout en garantissant une capacité de production d'électricité verte à la hauteur des besoins de la commune de Mourmelon-le-Grand (consommation d'environ **175 610** habitants).

Un niveau d'ensoleillement de qualité

Grâce à une orientation au sud et un terrain plat.. Le niveau d'ensoleillement y est de 1171 kWh/an/m² ce qui correspond à un ensoleillement faible à modéré.

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

Mourmelon-le-Grand dispose d'un poste « source » (à 6 km) point de départ des réseaux de distribution de la commune, sur lesquels l'électricité verte produite par le parc photovoltaïque sera évacuée après confirmation d'Enedis.

Des chemins d'accès disponibles

Les voiries existantes (chemin d'accès au camp militaire) permettent de se rapprocher à proximité directe du site ; le besoin de créer de nouveaux accès sera très limité. Un réseau de voiries préexiste sur le site et limite également le nombre de pistes à créer.

Description du projet proposé

En synthèse

Le projet de parc photovoltaïque de Mourmelon-le-Grand apparaît justement dimensionné et parfaitement intégré à son environnement mixte rural et urbain local.

Le site est déjà anthropisé (terrain militaire) et n'est inclus dans aucun périmètre de protection environnementale. Il est actuellement pâturé par des ovins. 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 photovoltaïques seront de faible hauteur. Ils seront fixes, montés sur des structures métalliques légères, orientées, selon la topographie du site, vers le sud ou le sud-ouest et inclinées de 10°. La hauteur maximale du bord supérieur de la structure est de 2,9 m ; le point bas est à 1 m du sol. Les structures sont composées de 3 lignes de 9 ou 26 modules. La distance entre deux lignes est de 2,10 m en moyenne.

La quasi-totalité du site reste enherbée et conserve sa vocation agricole. Seulement **12,45 ha** sont couverts par des panneaux photovoltaïques sur les 27,46 ha du site. Seuls 5120 m² sont imperméabilisés, le reste du site demeurant enherbé

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 **22 080 MWh/an d'électricité verte permet de réduire la première année, une émission de gaz à effet de serre d'environ **3577** tonnes d'équivalent CO₂.**



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 27,46 à 12,45 ha pour respecter les principaux enjeux :



- Maintien des grands corridors écologiques au centre du site (1,5 hectares).
- Maintien et des milieux très favorables à l'avifaune au centre du site et à fort enjeux.

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

- Maintien de la surface enherbée, même sous les panneaux photovoltaïques.
- Maintien de l'activité pastorale ovine en adaptant les caractéristiques de la centrale pour la rendre compatible.

Les vues sur le parc photovoltaïque ont fait l'objet d'une prise en compte particulière

- A noter que le site est généralement très peu visible depuis les habitations proches et dans son environnement en général
- Les grilles, le grillage et les poteaux seront de couleur verte ou grise pour une meilleure intégration paysagère

Préservation voire amélioration des qualités écologiques du site



- Le maintien et la création de nouvelles pelouse sèches visent à terme un gain de biodiversité sur le site
- Le maintien d'une activité de pâturage extensif ovin, encadrée par un plan d'entretien de la végétation, viendra améliorer la biodiversité floristique et faunistique du site.
- La clôture grillagée sera transparente pour la petite faune. Pour cela, des passes-faune seront insérés en pied de clôtures ou alors la maille de la clôture sera élargie en bas.

Le parc photovoltaïque sera entièrement clôturé et sécurisé

- Clôture grillagée 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 suivre les impacts sur la biodiversité.
- EDF Renewables - 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 2 ans de début 2021 à 2023, la concertation a permis d'apporter des optimisations au projet d'EDF Renewables, au cours de multiples échanges :

- Juin 2020 : Appel à manifestation d'intérêt pour la conception, la réalisation et l'exploitation d'une centrale à Mourmelon-le-Grand
- Depuis 2021 : Réunions de cadrage avec les services instructeurs de l'Etat et l'Etablissement de service infrastructure Défense de Metz
- 6 février 2023 : rencontre avec la commune de Mourmelon-le-Grand et présentation du projet de centrale photovoltaïque

EDF Renewables a validé avec la commune de Mourmelon-le-Grand, la tenue d'évènements d'information et d'échanges avec le public, en concertation avec le conseil municipal.



Vue de l'arrivée sur le projet du Camp de Mourmelon

En savoir +

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

Le projet retenu

Le projet photovoltaïque de Mourmelon-le-Grand s'étend sur 12,45 ha et atteindra une puissance totale d'environ 19,73 MWc.

Elle permettra ainsi de produire 22,08 GWh/an, d'alimenter près de 180 610 habitants et de réduire l'émission de gaz à effet de serre d'environ 3577 tonnes d'équivalent CO2 la première année.



Le projet en chiffres

Superficie

- Emprise de la zone clôturée : 27,46 ha
- Surface du projet : 12,45 ha
- Surface projetée au sol de l'ensemble des capteurs solaires : 8,09 ha environ

Technologie

- Nombre de modules : 31 023 environ
- Technologie : Monocristallin

Production

- Puissance : 19,73 MWc environ
- Production annuelle estimée : 22 008 MWh/an

→ Cette production couvrira les besoins en électricité de l'équivalent de 180 610 habitants. La centrale photovoltaïque permettra d'éviter la première année environ 3577 tonnes de CO2.

Travaux et raccordement

- Raccordement possible : jusqu'au poste source de Sept Saulx à 6km

Les données techniques du projet

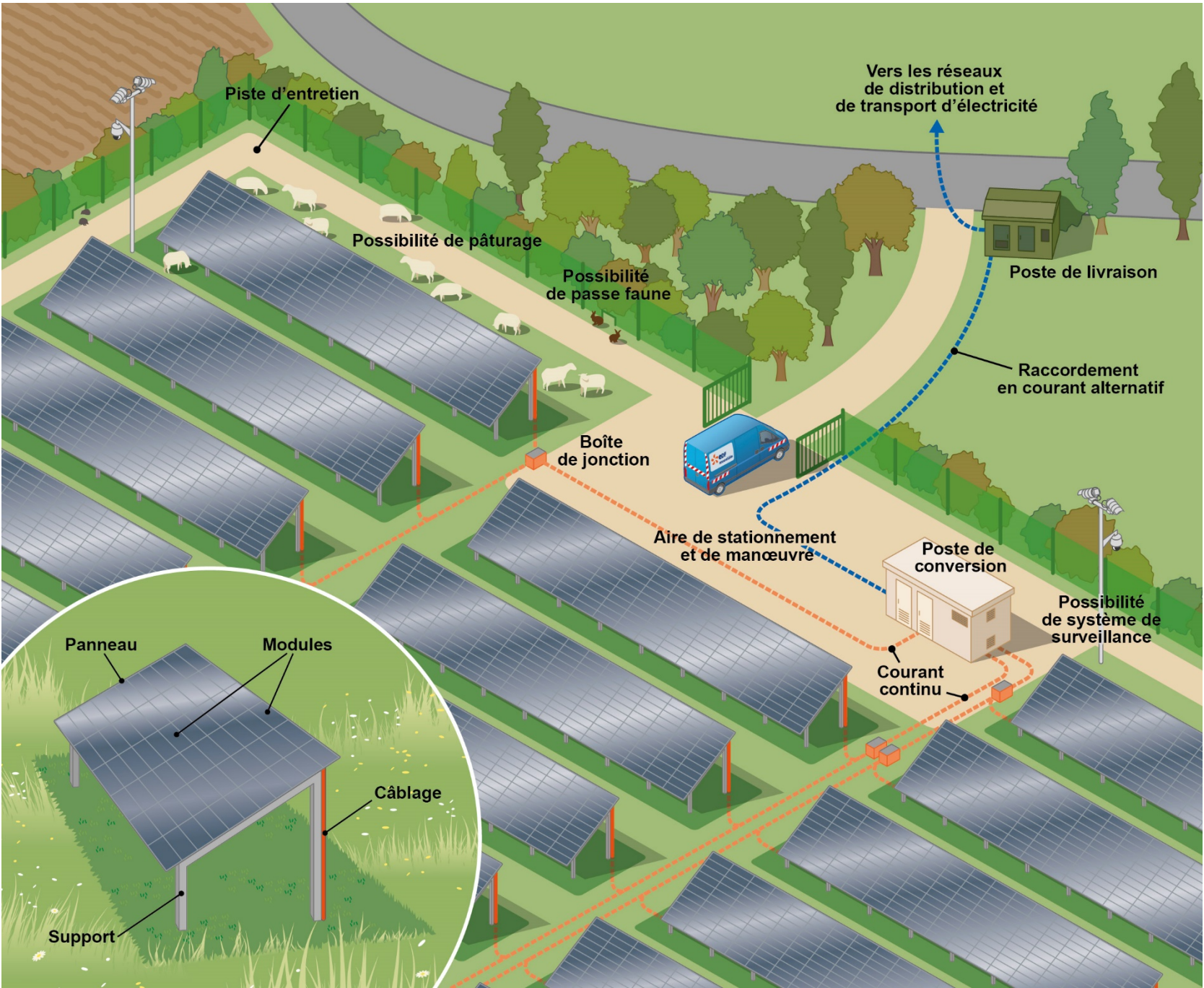
Modules et tables	
Ensoleillement de référence (kWh/m²/an)	1171
Nombre de modules de la centrale	32838
Dimensions des tables	Table de 3x26 : 206,11 m²
	Table de 3x9 : 71,26 m²
Hauteur minimale du module par rapport au sol	1 m
Hauteur maximale du module par rapport au sol	2,9 m
Inclinaison des structures (degré)	10°
Espacement des tables	2,10 m entre deux rangées
Postes électriques	
Nombre de postes de conversion	4
Dimensions	96 m²
Nombre de postes de livraison	1
Dimensions	96m² par poste
Raccordements	
Raccordement pressenti (poste et linéaire)	Poste source de Sept Saulx à 6 km à l'ouest
Accès et clôture	
Longueur des pistes	135 m de pistes lourdes¹ 2924 m de piste légères
Linéaire de clôture	3668m
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.

¹ Un linéaire de pistes lourdes renforcées de 1047 m dont 912 m de pistes déjà existantes

L'évitement total des émissions de CO2 sur la centrale est estimé à 105 339 tonnes de CO2 eq



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

En savoir +

Les phases opérationnelles du projet sont détaillées au chapitre 2.3 de l'étude d'impact

Modules et structures

Les modules photovoltaïques, fixes, seront montés inclinés sur des structures métalliques légères pour former des tables alignées selon des rangées. Les structures seront composées ici de 3 lignes de modules disposés au format paysage, sur 9ou 26 modules dans la longueur. La puissance moyenne des modules est de 636 Wpc. Les dimensions d'un module seront d'environ 2 m².

Une hauteur maximale des panneaux de 2,9 m

Les fondations assureront l'ancrage au sol de l'ensemble. La technique de fixation sera confirmée par une étude géotechnique préalable. **Au plus haut, la hauteur maximale du bord supérieur des structures sera de 2,9 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)



Photomontage présentant les modules de la centrale (crédit photo : EDF Renouvelables)

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,
- Quatre postes de conversion de l'énergie, pour une surface de 96 m² chacun, seront implantés sur le site , de sorte à limiter leur impact visuel, sonore et limiter ainsi les longueurs des câbles électriques.
- **Un poste de livraison de 96 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.

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

Le Mégawatt Crète (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.

Les voies de circulation et aménagements connexes

L'accès principal au site se fera depuis les cheminements existants sur le lieu-dit de « l'Arsenal »]. Un portail sera posé sur l'entrée du parc.

Au sein de la centrale, 2 types de pistes seront présentes :

- Un linéaire de pistes lourdes renforcées de 1047 m dont 912 m de pistes existantes permettant la circulation d'engins très lourds (type grue pour le levage des postes en phase travaux). Ces pistes présenteront une largeur de 5 m;
- Un linéaire de pistes légères de 2924 m de 5 m de large également sur laquelle des véhicules de type camion pourront circuler.

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 135 m de pistes renforcées seront créés pour le projet, représentant une surface totale d'environ 675 m². De même, quelques 2924 m de pistes légères sont prévus.

Les clôtures seront à panneaux rigides de couleur verte . La clôture mesurera 2 m de haut. **En tout, environ 3668 m de clôture seront implantés sur le pourtour du parc.** Un portail sécurisé, coulissant pour l'entrée principale et à deux battants pour l'entrée secondaire seront 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 12 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, étude pyrotechnique, etc. ;
- Travaux de sécurisation (clôture) ;
- Réalisation de tranchées pour l'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- Aménagements 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. Leur nature, 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.

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.



Travaux de montage des supports des modules (crédit photo :Ectare)

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 assuré par pâturage ovin, éventuellement en complément 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. 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.

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

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.



Vue du bâtiment au nord du site



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'étude SCE et le CPIE Sud Champagne (respectivement pour les parties généralistes et milieu naturel), en étroite collaboration avec l'équipe d'EDF Renouvelables. L'analyse paysagère de l'intégration du projet a été réalisée par SCE.

L'étude des aspects hydrauliques du projet a été réalisé par le bureau d'études Ingétec.

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.

4 niveaux géographiques d'étude

L'**aire d'étude « immédiate »** (AEI) correspond à la zone d'implantation potentielle du projet. 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 ».

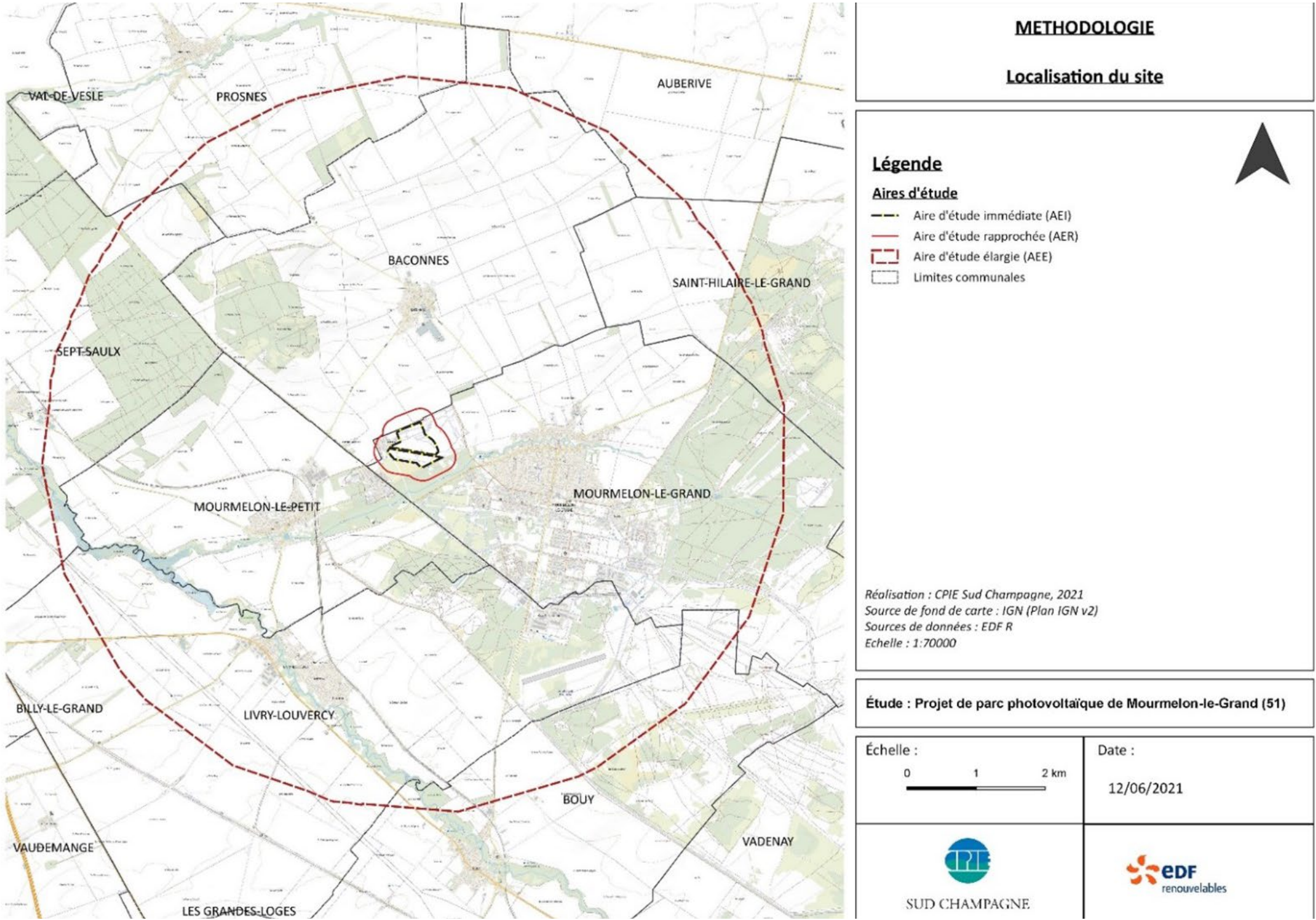
L'**aire d'étude « rapprochée »** (AER) correspond à une zone d'étude de 200 m autour de l'AEI afin de réaliser l'inventaire des milieux naturels, des terres agricoles ou forestières, du voisinage, des zones habitées et

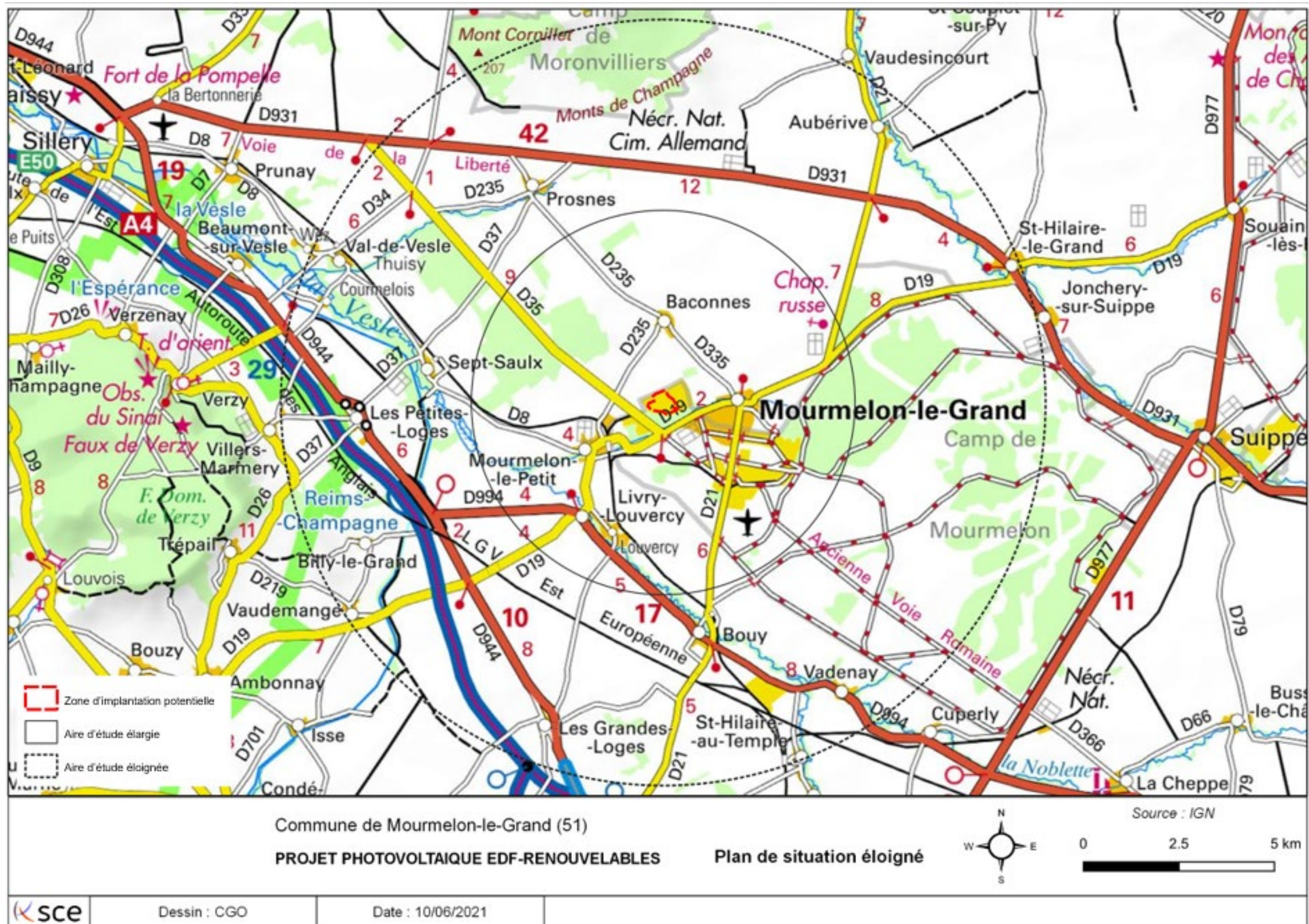
urbanisables, les servitudes. L'AER correspond également au terme « les abords des terrains étudiés ».

L'**aire d'étude « élargie »** (AEE) d'un rayon de 5 km autour du centroïde du périmètre rapproché permet d'avoir un point de vue plus large sur la zone d'étude. Il prend en compte l'agglomération de Mourmelon-le-Grand, et les liens avec les communes limitrophes de Mourmelon-le-Petit et de Baconnes. À cette échelle, les thématiques traitées sont : l'occupation du sol, les réseaux, le paysage, etc. ; Cette échelle vise également à analyser le contexte environnemental, à lister les zonages réglementaires du patrimoine naturel et leurs caractéristiques. Les effets cumulés du projet avec d'autres installations de même nature ou à vocation similaire sont également étudiés à cette échelle, tout comme les continuités écologiques

locales au sein des corridors écologiques et réservoirs de biodiversité régionaux

L'**Aire d'étude élargie** d'un rayon de 10 km autour du centroïde du périmètre rapproché permet d'appréhender la structuration du « grand » territoire et des diverses aires résidentielles, d'emploi et de mobilité. Il inclut la commune de Mourmelon-le-Grand et s'étend sur l'ensemble des communes comprises alentours. Il s'étend également au-delà du périmètre lorsque des liens existent entre les différents territoires et avec les plus grandes villes, comme Châlons-en-Champagne, ou Reims. À cette échelle, les thématiques traitées sont : les déplacements, les documents d'urbanisme supra-communaux, la qualité de l'air, etc.





En savoir +

L'évolution probable de l'environnement est détaillée au chapitre 8.2 de l'étude d'impact

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

Selon l'article R. 122-5, II, 3° du Code de l'Environnement, « L'étude d'impact comporte une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet et un **aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles** ».

L'aire d'étude est aujourd'hui constituée par un ensemble de milieux ouverts à un stade plus ou moins avancé de fermeture. La dynamique de végétation est fortement conditionnée par l'activité de pâture ovine mise en place il y a plusieurs années sur le lieu-dit « l'Arsenal » mais aussi par la structure du sol.

Les évolutions possibles sont soit un maintien de l'activité pastorale, qui conduirait à une fermeture des milieux dans lesquels les arbustes sont déjà fortement développés et à un maintien en l'état des milieux ouverts encore peu colonisés par les ligneux, soit vers un climax forestier en cas d'abandon de l'activité pastorale sur le site. Cette seconde hypothèse conduirait à une évolution vers des fruticées (aubépine, genévriers...) puis des boisements thermophiles à chênes pédonculés et/ou des pinèdes xérophiles pour les secteurs où le sol est suffisamment profond. Quoiqu'il en soit, les deux scénarios conduisent à un déclin des espèces des milieux ouverts thermophiles qui constituent la principale richesse du site.

L'état initial du site restera inchangé concernant le milieu physique et humain.



Vue de la route menant à l'est du site (crédit photo : SCE)

Milieu physique

Les données relatives au milieu physique sont issues des bases de données Infoterre du BRGM, de topographic map et de la base de données des Limites des Systèmes Aquifères (BD Lisa). Une étude hydraulique réalisée par Ingétec a permis de compléter les données de l'étude

Climat

Le climat de Mourmelon-le-Grand est océanique sous influence continentale, assez humide avec des températures sans excès. Les précipitations sont moyennes tout au long de l'année. Les hivers sont, en général, doux et les étés relativement frais. 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. Pour le projet il est de 1171 kWh/an/m² .

Niveau d'enjeu : Faible

MESURES

R2.1a - Adaptation des modalités de circulations des engins de chantier

Incidence résiduelle positive

Changement climatique

Le projet participe à la lutte contre le changement climatique, en évitant notamment l'émission de 3589 tonnes de CO2 la première année.

Les terres et les sols

Le sous-sol de l'aire d'étude est dominée par la craie datant du crétacé supérieur. Cette roche calcaire perméable ne présente pas d'enjeux particuliers. Quelques éboulis argileux sont présents et peuvent causer des phénomènes d'instabilité des sols. Ils sont cependant très localisées. Le relief de la zone d'étude est peu marqué. Sa surface est très plane : la topographie varie avec des altitudes entre 110 et 117 mètres NGF, soit une pente moyenne de 1%

Niveau d'enjeu : Faible

MESURES

R2.1s – Réaliser une étude géotechnique dans le cadre des études préalables

R2.1g – Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol

Incidence résiduelle faible

Eaux souterraines

Le site d'étude est directement connecté à la nappe phréatique « Craie du Séno-Turonien du Bassin parisien et du bassin versant amont de l'Aisne ». Située à environ 7 m de profondeur, ses caractéristiques géologiques et hydrogéologiques font que la majorité des eaux de ruissellement s'infiltre dans cette nappe. Elle possède une vulnérabilité moyenne au droit du site d'étude par ses caractéristiques physico-chimiques mais également par les influences anthropiques alentours (agriculture intensive, urbanisation).

Niveau d'enjeu : Modéré

MESURES

R2.1g – Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol

R06 – Maitriser le risque de pollution des eaux et des sols par le chantier

A6.2c - Sensibilisation environnementale du personnel

Incidence résiduelle faible

Eaux de surface

Le site d'étude est situé à 250 m du ruisseau du Cheneu.

Quelques mesures du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 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. À ces mesures s'ajoute l'enjeu du SAGE Aisne Vesle Suipe lié à l'amélioration de la qualité de l'eau.

Niveau d'enjeu : Faible

MESURES

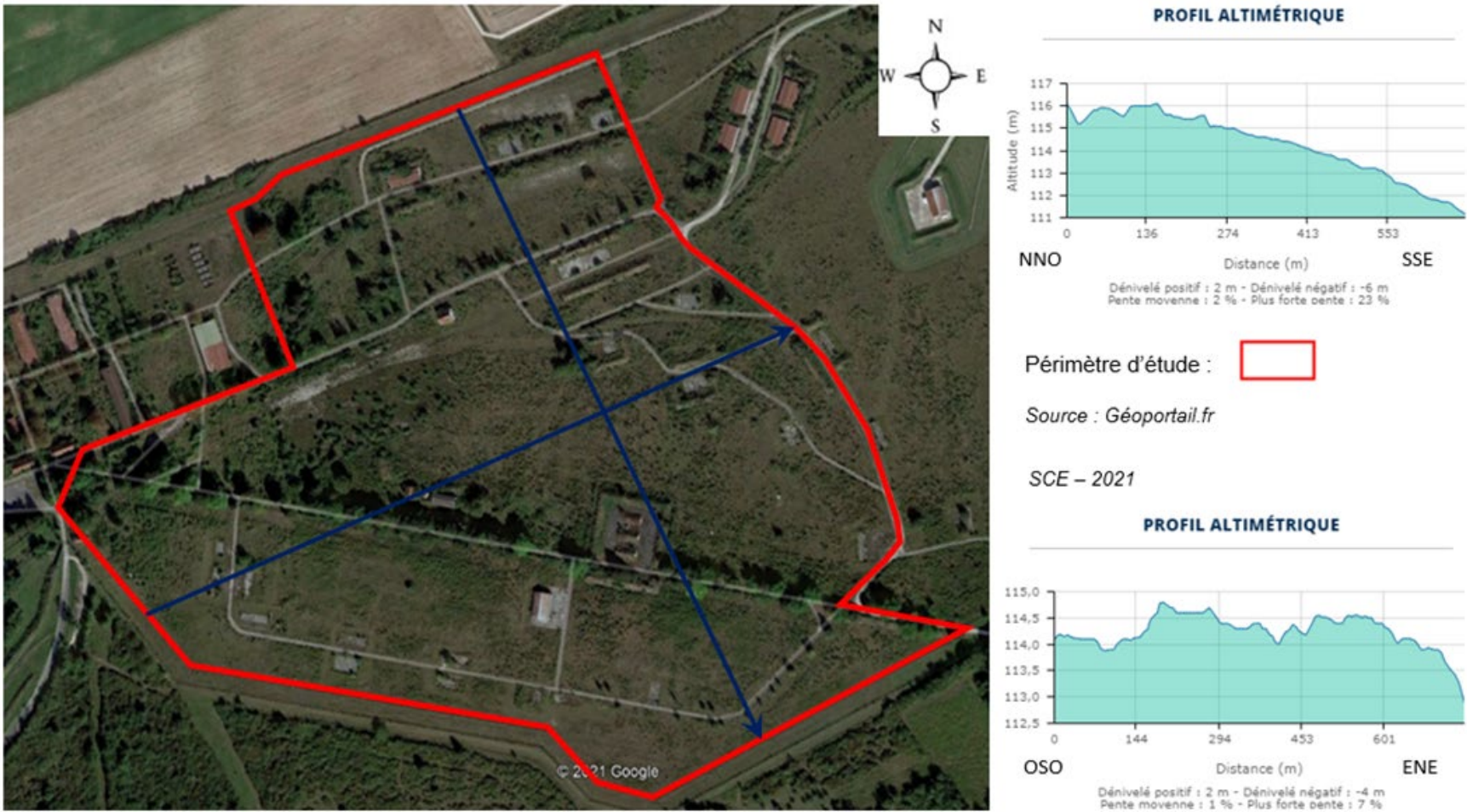
R2.1g – Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol

R06– Maitriser le risque de pollution des eaux et des sols par le chantier

Incidence résiduelle très faible

Ressource en eau

Le projet entrainera une légère augmentation des volumes et une augmentation modérée des débits : l'intégralité des eaux du projet seront gérés par un réseau de noue



En savoir +

Le milieu physique est détaillé au chapitre 5.1 de l'étude d'impact pour les enjeux et 10.1 pour les incidences et mesures.

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 (R.t.1, E.t.8...) indiqués entre parenthèses correspondent à des indices propres à chaque mesure. Leur signification est explicitée en pages -33-34 du document où sont présentées l'ensemble des mesures d'Évitement, de Réduction et d'Accompagnement proposées dans le cadre du projet.

Milieu naturel

L'étude écologique a été réalisée par le CPIE Sud Champagne.

L'étude des différents cortèges faunistiques et floristiques est effectuée sur la base d'une analyse en amont de la bibliographie existante, puis de la réalisation d'inventaires exhaustif des cortèges sur un cycle biologique complet.

Zonages d'inventaires ou de protection

Au total, au sein de l'aire d'étude éloignée, il y a 2 ZNIEFF et 1 ZSC.

L'AEI n'est concernée directement par aucun zonage d'inventaire ou réglementaire. Toutefois les deux ZNIEFF sont situés de plusieurs centaines de mètres à plusieurs kilomètres du site

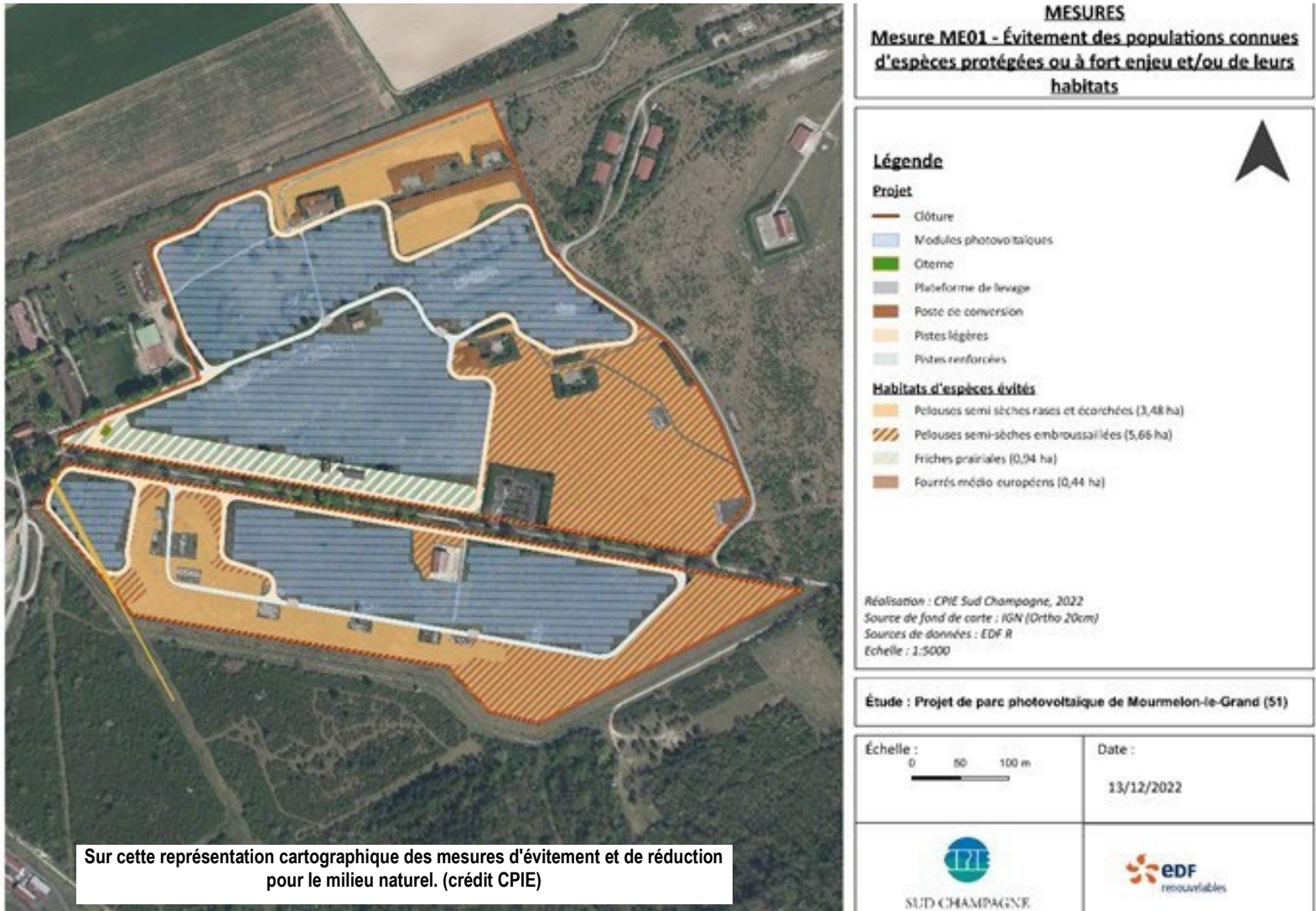
Les espaces naturels remarquables étant éloignés de l'AEI, l'enjeu est faible.

Niveau d'enjeu : faible

MESURES

ME01 : Évitement des populations connues d'espèces protégées à enjeu fort et de leurs habitats ;

Incidence résiduelle négligeables



Natura 2000

L'AEI n'est incluse au sein d'aucun périmètre de site Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche « Savart du camp militaire de Mourmelon » est localisé à environ 4 km du projet et couvre une partie du Camp militaire de Mourmelon.

Les principaux enjeux de ces zonages sont relatifs à la présence conjointe d'habitats aquatiques, humides et forestiers de qualité, permettant le développement d'une faune et d'une flore d'intérêt patrimonial (écrevisse à pieds blancs, chauve-souris d'intérêt communautaire, sonneur à ventre jaune, loutre d'Europe, avifaune des milieux forestiers matures...).

Niveau d'enjeu : Très faible

MESURES

ME01 : Évitement des populations connues d'espèces protégées à enjeu fort et de leurs habitats ;

Incidence résiduelle négligeable

Flore et habitats

L'inventaire de la flore a permis d'identifier 187 espèces sur l'AEI, pour la plupart commune et non-menacée.

Cinq espèces sont quasi-menacées en Champagne Ardenne : le Bugle de Genève, le Cirse tubéreux, le Thésium couché, l'Orobanche du thym et la Véronique de Scheerer. Ces deux dernières plantes sont déterminantes ZNIEFF.

Aucun taxon n'est protégé à l'échelle régionale ou nationale. L'enjeu est globalement faible excepté pour quelques pelouses où il est modéré.

Parmi les 8 habitats recensés sur l'AEI, une seule présente un intérêt communautaire : les pelouse semi-sèches à Bromopsis erecta, ou pelouses calcicoles mésophiles de l'Est d'après le Cahier des habitats.

Niveau d'enjeu : faible

ME01 : Évitement des populations connues d'espèces protégées à enjeu fort et de leurs habitats ;

ME02 : Absence totale d'utilisations de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.

MR02 – Limitation de l'impact sur le sol ;

MR03 – Adaptation du calendrier des travaux en faveur de la biodiversité ;

MR04 – Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) ;

MR05 – Gestion des déchets verts du chantier ;

MR09 – Gestion écologique du couvert végétal de la centrale.

MESURES

Incidence résiduelle nulle à négligeable

Connexions écologiques

Le site d’implantation du projet se situe dans un corridor multi-trame avec objectif de restauration à l’échelle du SRCE et un espace artificialisé mais qui constitue un espace de mobilité terrestre d’après le SCoT du pays de Châlons-en-Champagne.

Les incidences du projet sur les continuités écologiques locales et régionales sont faibles étant donnée la conservation des principaux habitats qui abritent l’essentielle de la biodiversité locale et qui peuvent assurer la fonction d’espace relai vis-à-vis des réservoirs de biodiversité locaux

Niveau d’enjeu : très faible

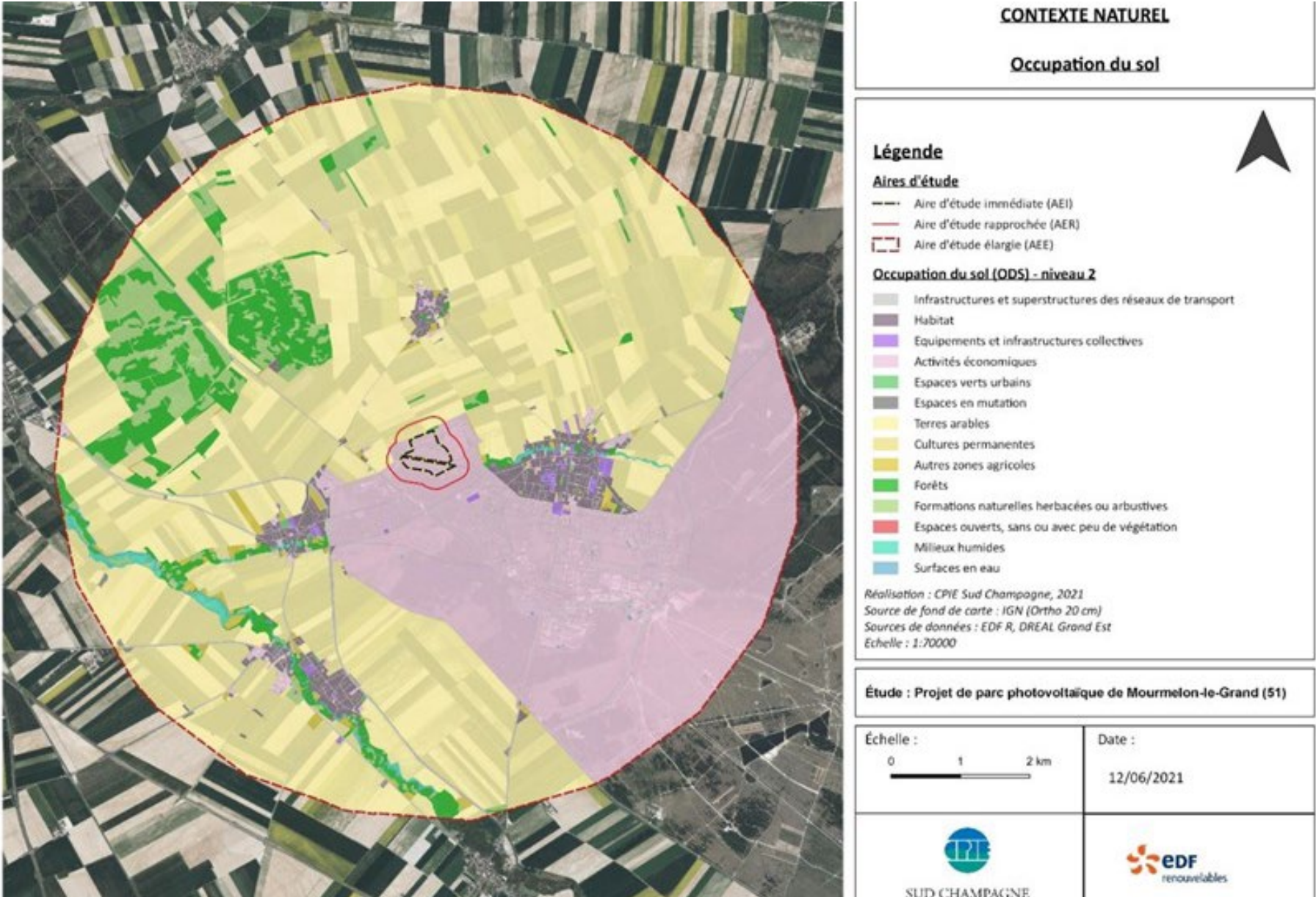
MESURES

ME01 : Évitement des populations connues d'espèces protégées à enjeu fort et de leurs habitats ;

Incidence résiduelle négligeable



Exemple de clôture rurale perméable à la petite faune (crédit photo : Ectare)



Faune

L'aire d'étude immédiate se compose majoritairement d'espaces ouverts, **Les pelouses sèches constituent un habitat à fort intérêt fonctionnel pour la faune, en particulier les insectes, l'avifaune et les reptiles.**

- 76 espèces protégées ont été recensées sur le site d'étude :
- 31 espèces d'oiseaux protégées. 18 des espèces nicheuses sont patrimoniales.
 - 7 espèces et groupes d'espèces recensées, toutes protégées
 - 3 espèces de reptiles (Lézard des souches, le Lézard des murailles et la Coronelle lisse)
 - 35 espèces patrimoniales d'insectes dont 2 protégées à l'échelle nationale (l'Azuré du Serpolet et le Damier de la Succise)

Les enjeux impactés par le projet avant mesures concernent principalement l'avifaune nicheuse des milieux ouverts, les insectes des milieux très ouverts et ouverts thermophiles

Niveau d'enjeu : faible à très fort

MESURES

- ME01 : Évitement des populations connues d'espèces protégées à enjeu fort et de leurs habitats.
- ME02 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant susceptible d'impacter négativement le milieu.
- MR01 : Mise en défens des zones sensibles ;
- MR02 : Limitation de l'impact sur le sol ;
- MR03 : Adaptation du calendrier des travaux en faveur de la biodiversité ;
- MR07 : Elagage et abattage « de moindre impact » d'arbres et démantèlement d'un gîte bâti (mesure spécifique chiroptères) ;
- MR08 : Déplacement des matériaux attractifs pour les reptiles de l'emprise des travaux et reconstitution d'abris dans la zone aménagée après les travaux (mesure spécifique reptiles).
- MR09 : Gestion écologique du couvert végétal de la centrale.

Incidence résiduelle faible à positive

Le projet fait l'objet d'une demande de dérogation espèces protégées et propose des mesures de compensation en faveur des espèces de milieux ouverts thermophiles.

MESURES

- MC01 : Restauration et réhabilitation de milieux ouverts thermophiles en faveur de l'Azuré du Serpolet, du Damier de la Succise et du Pipit rousseline et des autres espèces appartenant à ce cortège
- MC02 : Mise en place d'un plan de gestion écologique des pelouses sèches thermophiles

Incidence résiduelle après compensation nulle



ENJEUX

Synthèse des enjeux - volet "milieu naturel"

Légende

- Aires d'étude**
- Aire d'étude immédiate (AEI)
 - Aire d'étude rapprochée (AER)
- Enjeu**
- Faible
 - Modéré
 - Fort
 - Très fort
 - Enjeu gîtes et territoires de chasse chiroptères (modéré)

Réalisation : CPIE Sud Champagne, 2021
Source de fond de carte : IGN (Ortho 20cm)
Sources de données : EDF R
Echelle : 1:7000

Étude : Projet de parc photovoltaïque de Mourmelon-le-Grand (51)

Échelle : 0 100 200 m

Date : 29/11/2022



En savoir +

Le milieu naturel est détaillé au chapitre 5.3 de l'étude d'impact pour les enjeux et 10.2 pour les incidences et mesures

Milieu humain

En savoir +

Le milieu humain est détaillé au chapitre 5.2 de l'étude d'impact pour les enjeux et 10.3 pour les incidences et mesures

Contexte démographique et socio-économique

La commune où se situe la zone d'étude est une ville isolée en termes d'attractivité économique et démographique : la principale et dominante activité économique de Mourmelon-le-Grand est celle du camp militaire de Mourmelon, qui emploie la grande majorité des habitants de la commune.

Depuis 2017, Mourmelon-le-Grand fait partie de la communauté d'agglomération de Châlons-en-Champagne (Châlons Agglo). L'habitation la plus proche du site d'étude se situe environ à 550 mètres.

Niveau d'enjeu : Faible

En phase travaux le projet pourra être la source de nuisances ponctuelles.

En phase exploitation, le projet sera à l'origine de nouvelles ressources économiques conséquentes. L'impact économique du projet sur les acteurs locaux est donc positif.

MESURES

- R1.1.a – Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier
- R2.1j – Limiter les nuisances envers les populations

Incidence résiduelle positive

Occupation du sol, biens fonciers

Le site d'étude se situe dans un terrain militaire dont ses activités de stockage de munitions et d'acheminement par le chemin de fer ont été abandonnées

Une activité agricole de pâturage ovin est présente sur le site sous le régime d'une Autorisation d'Occupation Temporaire pour exploiter les prairies sur site. Ce type de prairies, dénommé savart en Champagne a failli disparaître par l'agriculture intensive, et bénéficie d'un programme de protection interdisant le retournement de la terre pour des cultures

Niveau d'enjeu : Modéré

MESURES

- R1.1.a – Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier
- R2.1a – Adaptation des caractéristiques de la centrale à l'activité d'élevage ovin

Incidence résiduelle très faible

Qualité de l'air

L'air est généralement de bonne qualité dans le département de la Marne
En phase travaux, le projet pourra être source de nuisances ponctuelles

Niveau d'enjeu : Très faible

MESURES

- R2.1j – Limiter les nuisances envers les populations humaines

Incidence résiduelle négligeable

Gestion des déchets

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

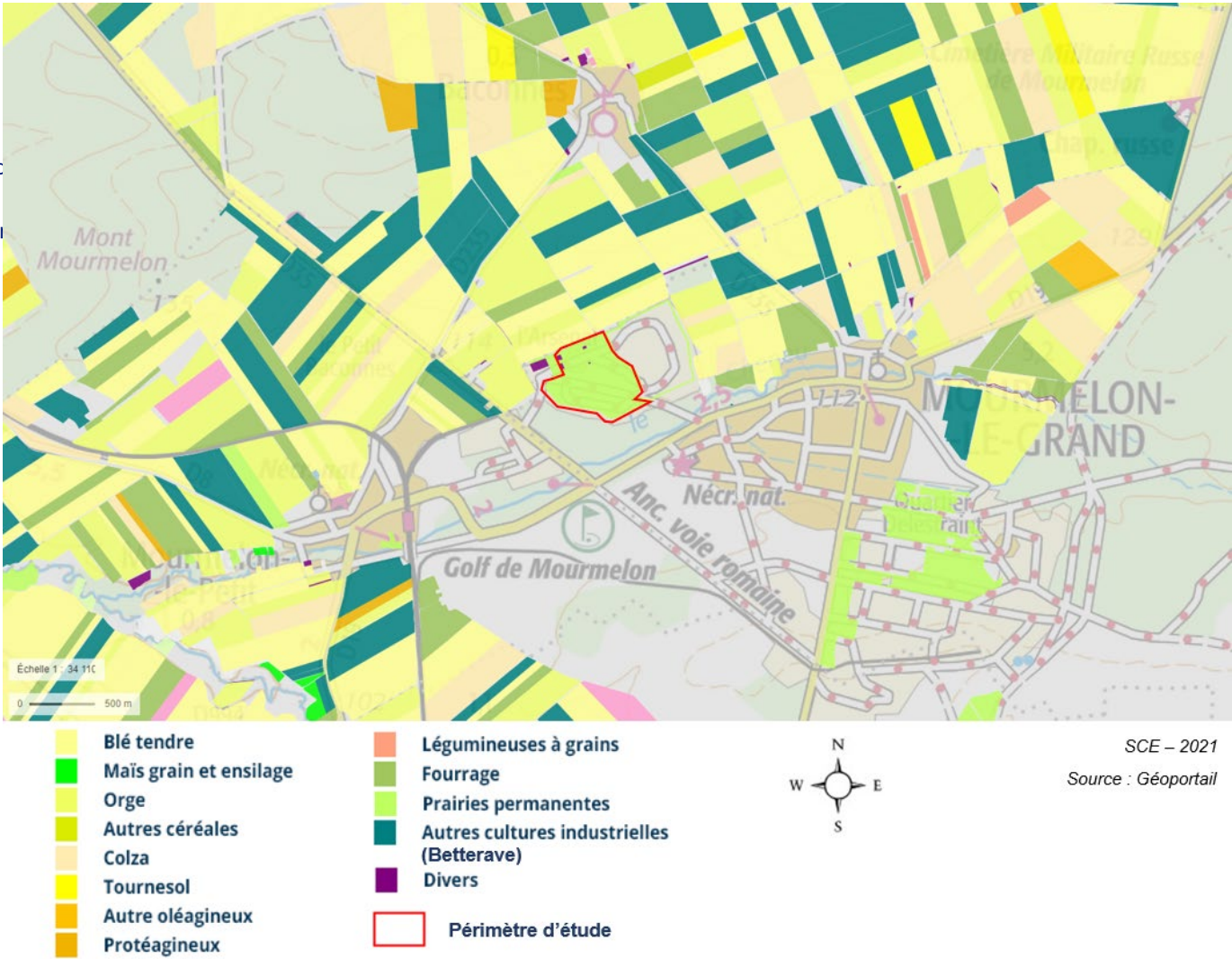
- Déchets chimiques liés aux opérations de vidanges sur les engins de chantiers (huiles usagées contenant de nombreux composants toxiques)
- Déchets ménagers et Déchets Industriels Banals (DIB) dus à la présence des ouvriers et des emballages (cartons, papiers...) des différents éléments de la centrale.

La déchetterie la plus proche du site d'étude se situe à Mourmelon-le-Grand à environ 4 km à l'ouest de la zone d'étude.

En phase exploitation aucun déchet supplémentaire ne sera généré.

Niveau d'enjeu : Très faible

Incidence résiduelle négligeable



Registre Parcellaire Graphique de 2019 autour de la zone d'étude

Réseaux

Aucun réseau souterrain, ni aérien, n'est recensé sur le site d'étude.

Les servitudes de télécommunications du Centre radioélectrique de Mourmelon-le-Grand ont été abrogées par Décret en 2017. Les faisceaux hertziens des télécommunications civiles ne traversent pas la zone d'étude.

Niveau d'enjeu : nul

En phase exploitation, le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien). Aucun impact n'est identifié en phase exploitation.

Le projet n'a donc aucun impact négatif sur les réseaux et permet la production d'une énergie propre supplémentaire.

Incidence résiduelle positive

Risques technologiques

Le site d'étude est soumis à un fort risque de pollution des sols et de découverte d'engin de guerres. En effet, il s'implante dans un ancien arsenal militaire et a été bombardé pendant les deux guerres mondiales

Niveau d'enjeu : Fort

MESURES

R2.1r - Réalisation d'une étude pyrotechnique

Incidence résiduelle faible

Nuisances

Le site d'étude n'est que peu source de nuisance et est situé à plus de 500 m des habitations le plus proches. Ainsi les travaux n'impacteront que faiblement et temporairement les riverains

Niveau d'enjeu : Faible

Incidence résiduelle faible

Risques naturels

Le site d'étude est concerné par un risque modéré de mouvement de terrain modéré par affaissement ou effondrement en raison de la présence d'un nombre important de puits, galeries et de sapes de guerre en sous-sol sur l'ensemble de la commune. Un risque modéré d'inondation par remontée de nappe concerne également le site d'étude avec un niveau d'eau à 7 m de profondeur et une nappe sensible aux précipitations du fait de ses caractéristiques hydrogéologiques.

Niveau d'enjeu : Moyen

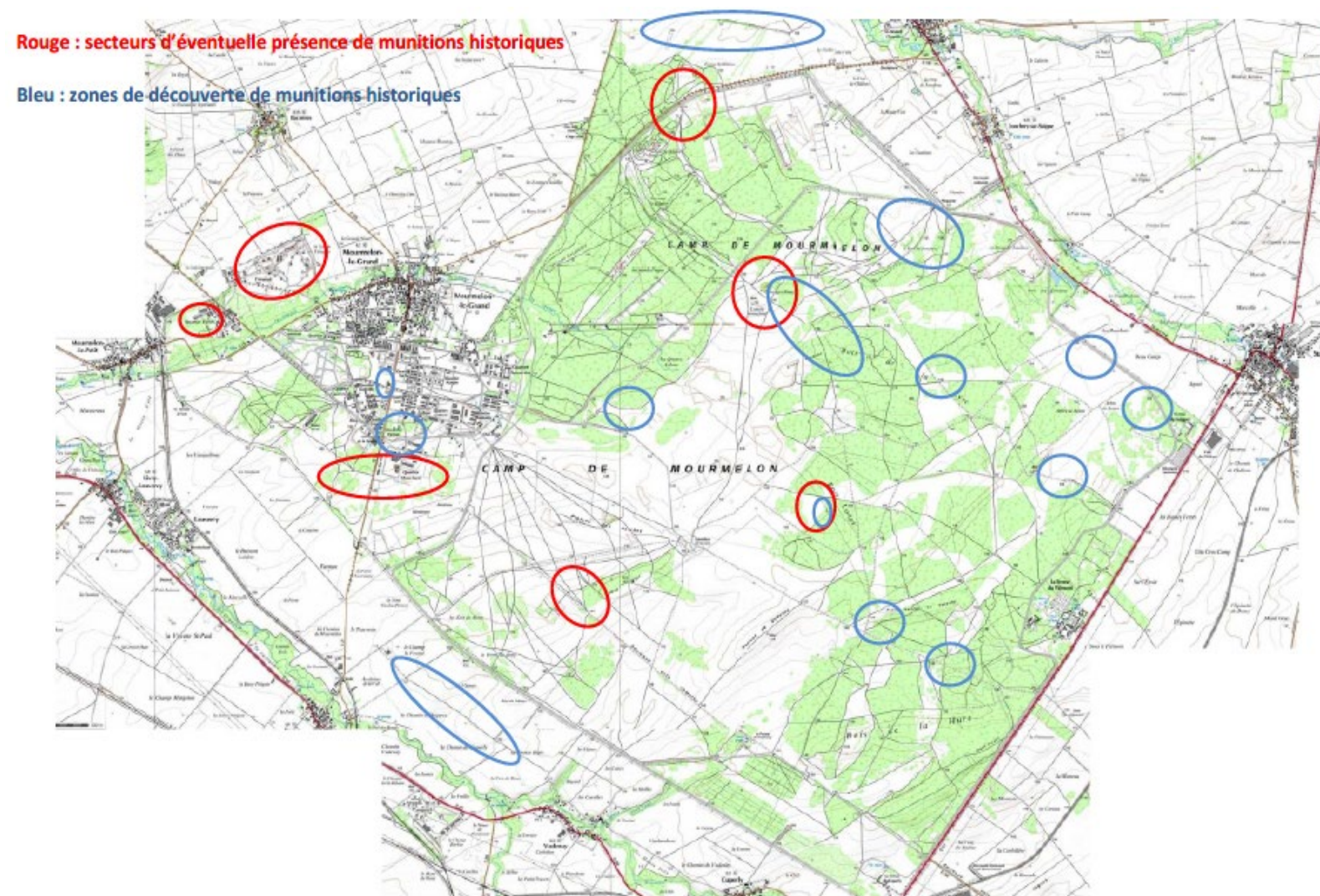
MESURES

R2.1s – Réaliser une étude géotechnique avant les travaux dans le cadre des études préalables et respecter ses prescriptions

R2.1t – Prévention du risque incendie (phase travaux)

R2.2r – Prévention du risque incendie (phase exploitation)

Incidence résiduelle négligeable à très faible



Secteurs à pollution pyrotechniques dans la région de Mourmelon



Bombe de tranchée française de 15 cm modèle 1916 (Deminest)

En savoir +

Les incidences sur l'air, les niveaux sonores, la sécurité, etc... sont décrites au chapitre 5. de l'étude

Paysages et patrimoine

Le patrimoine classé, inscrit ou reconnu

En savoir +

Le patrimoine et le paysage sont détaillés au chapitre 6 de l'étude d'impact pour les enjeux et 10.5 pour les incidences et mesures

Les photomontages et l'analyse des perceptions sont détaillés au chapitre 10.5 de l'étude d'impact

Les éléments marquants et identitaires de l'AEE sont l'église de Baconnes du XII -ème siècle, classé monument historique, et l'église orthodoxe russe de Saint Hilaire le Grand, construite dans une nécropole russe, inscrite aux monument historique.

5 autres bâtiments sont identifiés d'intérêt dans la commune.

L'ensemble de ces bâtiments est situé à plus de 500m à l'Est de la zone d'étude

Niveau d'enjeu : Très faible

Incidence résiduelle nulle

Patrimoine archéologique

Le site d'étude est situé dans une zone de sensibilité archéologique par sa proximité avec une voie romaine. Dans l'enceinte du camp militaire de Mourmelon, de nombreux vestiges de la période Antique auraient été découverts.

Niveau d'enjeu : Modéré

MESURES

- R1.1e – Consulter le préfet de région/la DRAC et respect des prescriptions

Incidence résiduelle faible



Savat du camp de Mourmelon (Source : P. Detchevy – CEN CA)



Grand Paysage de la région Champagne Ardennes

Paysage et synthèse des perceptions

Le site d'étude est situé dans la Champagne crayeuse (ou pouilleuse), un territoire marqué par un sol de craie blanche et par un paysage monotone d'openfield en raison de l'agriculture intensive. Seuls les vastes camps militaires du département de la Marne représentent un îlot de verdure au milieu des champs. Ils conservent des forêts de plantations et surtout le savart : une prairie steppique spécifique de la Champagne crayeuse.

Le site d'étude est situé dans un savart entrecoupé d'allées d'arbres d'alignement au niveau de la route diagonale et des alentours de la bergerie. Quelques bâtiments sont encore existants dans le site. Une bergerie en activité est située à proximité immédiate du site, et les ovins présents entretiennent le site d'étude et le préservent de la pullulation des buissons déjà nombreux.

- A l'extérieur du camp, le site d'étude n'est visible que dans sa limite Nord, exposée par les champs en openfield sur plusieurs kilomètres en direction du Nord. Il est notamment visible depuis la route D235, depuis le hangar agricole de la Clocart et perceptible depuis une habitation située au Mont de Baconnes.

- En revanche, des buissons situés au bord de la clôture Nord limitent la vue du site, qui est d'ailleurs bien arboré dans cette partie Nord, ne laissant entrevoir que peu d'éléments sur l'ensemble du site d'étude. La bergerie n'y est d'ailleurs pas visible depuis l'extérieur. La co-visibilité avec l'habitation au Mont de Baconnes est, de plus, réduite par les arbres du jardin qui entoure ce bâtiment.

- Enfin, le site d'étude n'est pas visible depuis les habitations et les hangars agricoles situés au Sud du village de Baconnes : deux bosquets situés au milieu des champs cachent la quasi-totalité du site d'étude.

Niveau d'enjeu : Faible

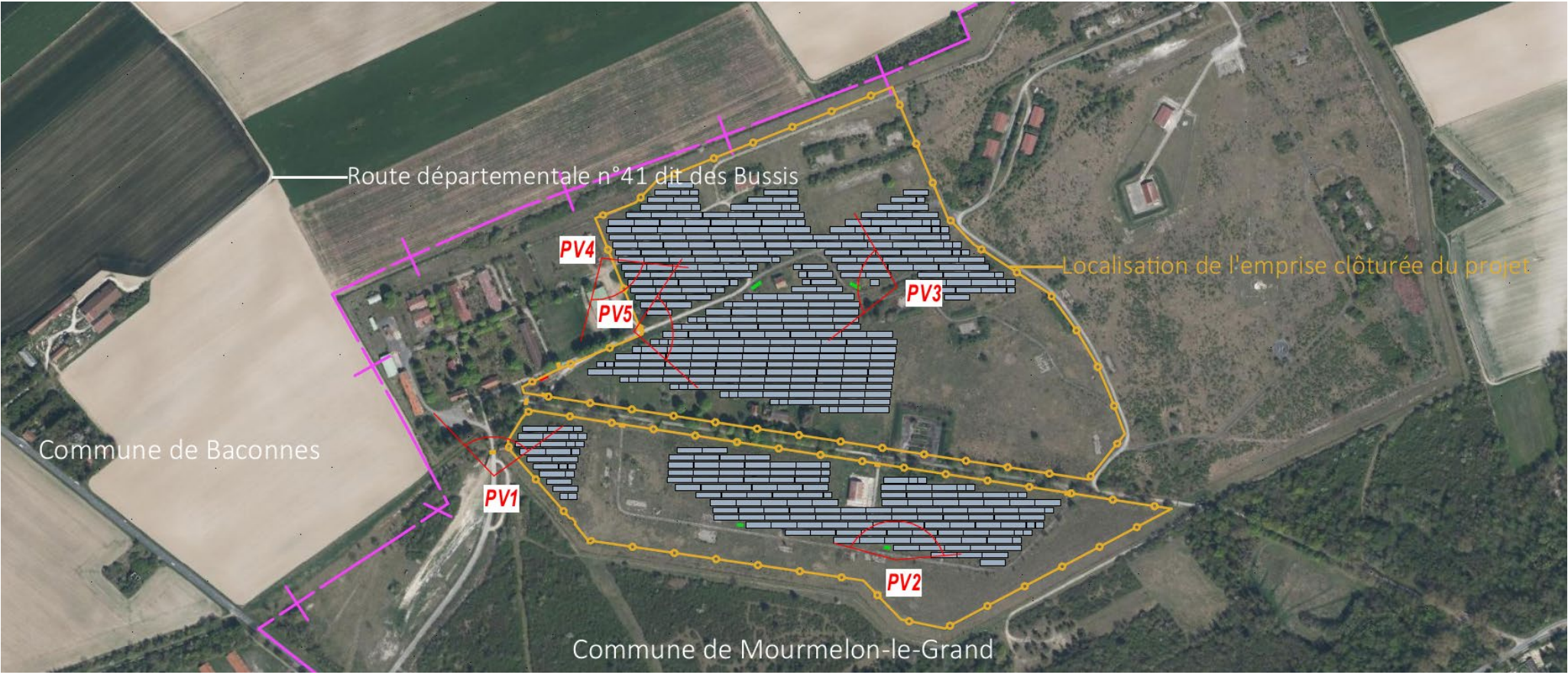
En phase travaux le projet pourra être source de nuisance visuelle très localisées et temporaires.

Les modifications relatives au paysage peuvent être évaluées à l'aide de plusieurs méthodes. Dans le cadre de la présente étude, un reportage photographique complet a permis d'évaluer l'incidence du projet comme nulle sur les habitations depuis les vues éloignées. Les photomontages présentés ci-après permettent de rendre compte de l'aire d'étude en phase exploitation

MESURES

- R2.1j – Limiter les nuisances envers les populations humaines

Incidence résiduelle nulle



Localisation des points de vue du projet dans son environnement



Vue depuis la piste existante reliant le site militaire à la route départementale n°35

Situation actuelle



Projet



Vue depuis une piste existante au sud-est du projet en direction du nord (vue n°2)



Vue depuis une butte au nord-est du projet en direction de l'ouest (vue n°3)

Situation actuelle



Projet



Vue depuis le nord-ouest du projet (vue n°4)



Vue depuis la piste existante permettant l'accès à l'emprise clôturée nord (vue n°5)



En savoir +

Les autres incidences sont détaillées au chapitre 10 de l'étude d'impact

Autres incidences analysées

Incidences cumulées avec d'autres projets

En juin 2023, 3 projets étaient recensés dans un rayon de 10 km autour du projet de Mourmelon le Grand 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.

L'étude a révélé que le projet de Mourmelon-le Grand ne générera pas ou peu d'effet cumulés,

Incidence résiduelle faible à nulle

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

Les risques d'accident ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné sont essentiellement les risques naturels et technologiques : mouvement de terrain et risque de découverte d'engin de guerre

MESURES

R2.1s – Réaliser une étude géotechnique dans le cadre des études préalables et respecter ses prescriptions

R2.1r – Réalisation d'une étude pyrotechnique

Incidence résiduelle faible

Incidences du raccordement au réseau électrique

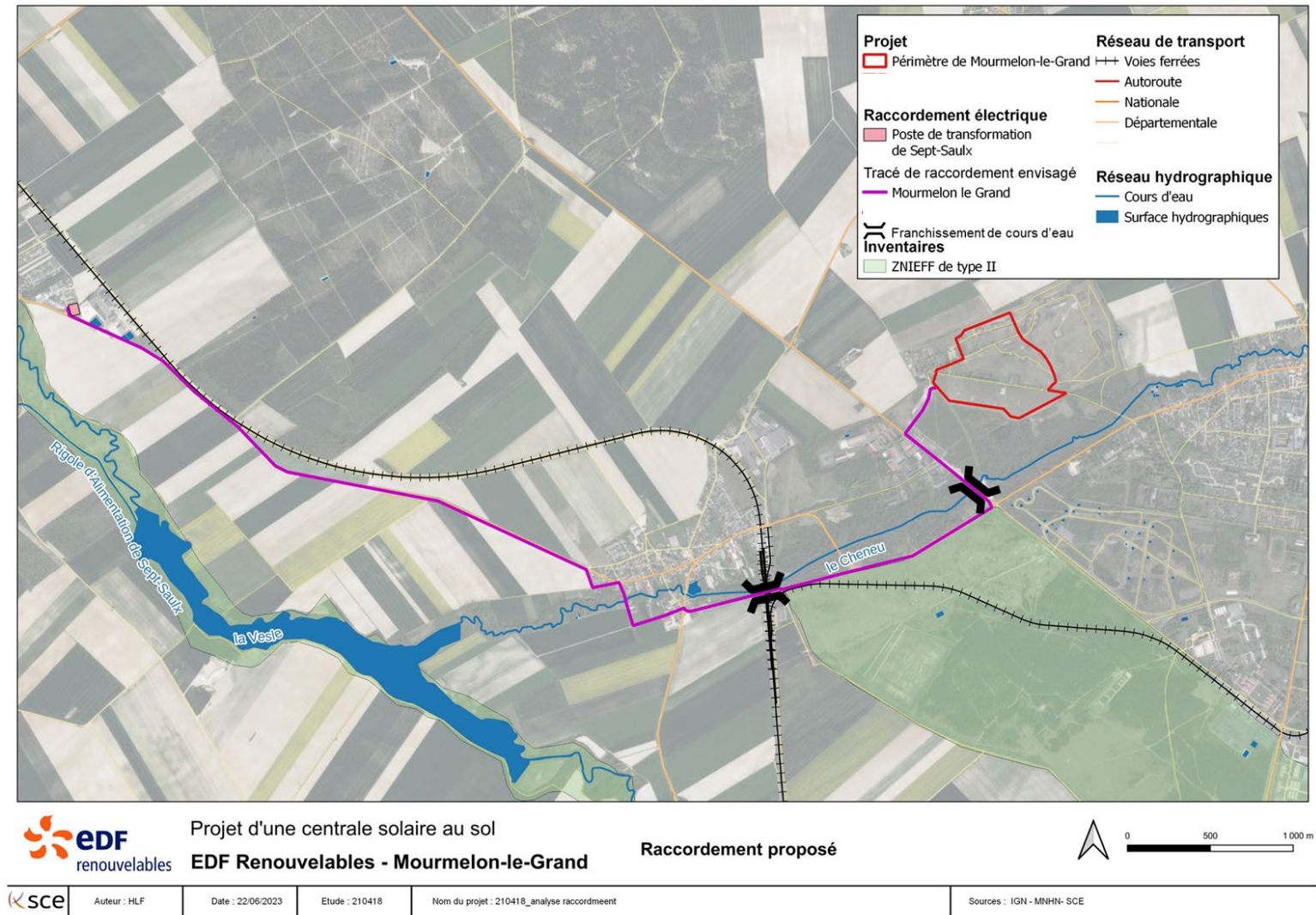
Le raccordement est envisagé au nord du projet, sur le poste « source » de Sept Saulx. À ce stade du développement du projet, le linéaire de raccordement est estimé à 6 km avec une largeur de la tranchée de moins de 1 m environ pour une profondeur de 80 cm en bord de route.

Le raccordement pressenti traverserait à deux reprises le ruisseau du Cheneu en suivant la voirie sur la RD

Le réseau, perméable, n'aura pas d'incidence sur les remontées de nappe. Au regard des milieux naturels, le raccordement pressenti n'impacte aucune zone sensible ou protégée. Il concerne des milieux anthropisés et sera intégré aux voiries. Ainsi, l'incidence de ce raccordement devrait être négligeable.

Pour rappel, ce raccordement reste du ressort du gestionnaire de réseau, autant en qui concerne le poste source qui sera finalement retenu, que le tracé définitif. EDF Renewables ne maîtrise donc pas ces travaux (modalités, périodicité...).

Incidence résiduelle nulle à faible



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 :

- Evitement des habitats à fort enjeux
- Évitement des habitats à fort enjeux pour la faune (avifaune, entomofaune notamment) et les espèces protégées
- Évitement/conservation des bâtiments utilisés pour l'activité agricole
- Évitement/conservation des corridors écologiques au sein du site

Au total à travers les variantes d'implantation le projet a été réduit de 14,4 hectares afin de prendre ces différents enjeux.

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 incendies et une limitation maximale des surfaces imperméabilisées.

Mesures prises au cours de la phase de chantier

	Milieu visé	Numéro mesure	Référence de mesure dans le document	Intitulé de la mesure	Coût
EVITEMENT	Milieu naturel	ME01	ME01	Évitement des populations connues d'espèces protégées à enjeu fort et de leurs habitats	Inclus dans le coût du projet
	Milieu naturel, sol	ME02	ME02	Absence totale d'utilisations de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.	Inclus dans le coût du projet

	Milieu visé	Numéro mesure	Référence de mesure dans le document	Intitulé de la mesure	Coût
REDUCTION	Milieu naturel	MR01	MR01	Mise en défens des zones sensibles	1.025 € HT
	Milieu naturel	MR02	MR02	Limitation des impacts sur le sol	Inclus dans le coût du projet
	Milieu naturel	MR03	MR03	Adaptation du calendrier des travaux en faveur de la biodiversité	Inclus dans le coût du projet
	Milieu naturel	MR04	MR04	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)	1.800 € HT
	Milieu naturel	MR05	MR05	Gestion des déchets verts du chantier	Inclus dans le coût du projet
	Milieu naturel, milieu physique	MR06	MR06	Dispositifs contre les risques de pollutions accidentelles et de gestion des déchets	1.000 € HT
	Milieu naturel	MR07	MR07	Elagage et abattage « de moindre impact » d'arbres et démantèlement d'un gîte bâti	Inclus dans le coût du projet

	Milieu visé	Numéro mesure	Référence de mesure dans le document	Intitulé de la mesure	Coût
	Milieu naturel	MR08	MR08	Déplacement des matériaux attractifs pour les reptiles de l'emprise des travaux et reconstitution d'abris dans la zone aménagée après les travaux	1.200 € HT
	Milieu physique, milieu naturel, milieu humain	MR10	R1.1a	Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier	Intégrés aux coûts du projet
	Milieu physique Milieu naturel	MR11	R2.1.c	Préservation des sols en place et réutilisation des matériaux excavés	Intégrés aux coûts du projet
	Milieu physique	MR12	R2.1g	Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol	Intégrés aux coûts du projet
	Milieu physique, Paysage et patrimoine, milieu humain	MR13	R2.1j	Limiter les nuisances envers les populations humaines	Intégrés aux coûts du projet
	Milieu physique	MR14	R2.1s	Réalisation d'une étude géotechnique	Intégrés aux coûts du projet
	Milieu physique	MR15	R2.1t	Prevention du risque incendie en phase travaux	Intégrés aux coûts du projet
	Milieu humain	MR16	R2.1r	Réalisation d'une étude pyrotechnique	Intégrés aux coûts du projet
	Milieu humain	MR17	R1.1e	Consulter le préfet/la DRAC et respecter les prescriptions	Intégrés aux coûts du projet

	Milieu visé	Numéro mesure	Référence de mesure dans le document	Intitulé de la mesure	Coût
COMPENSATION	Milieu naturel	MC01	MC01	Restauration et réhabilitation de milieux ouverts thermophiles en faveur de l'Azuré du Serpolet, du Damier de la Succise et du Pipit rousseline et des autres espèces appartenant à ce cortège	136.100 € HT

	Milieu visé	Numéro mesure	Référence de mesure dans le document	Intitulé de la mesure	Coût
	Milieu physique Milieu naturel Milieu humain Paysage et patrimoine	MA02	A6.1a	Sensibilisation environnementale du personnel	Intégré dans les coûts du projet.

Comprendre les tableaux

Les mesures sont identifiées selon **trois indices** :

Le premier indice comporte quatre modalités, avec :

- « E » pour Eviter,
- « R » pour Réduire,
- « C » pour Compenser
- « A » pour Accompany.

Le second indice spécifie la nature de la mesure :

- Mesure technique (t) : solution technique la plus favorable pour l'environnement, à un coût économiquement acceptable.
- Mesure temporelle (tp) : choix d'une période alternative pour les phases de travaux et de maintenance.
- Mesure géographique (g) : localisation alternative d'un projet ou d'un de ses éléments.

Enfin, le dernier indice correspond au numéro de la mesure dans son ordre d'apparition dans cette étude.

Mesures prises pour la phase d’exploitation

	Milieu visé	Numéro mesure	Référence de mesure dans le document	Intitulé de la mesure	Coût
EVITEMENT	Milieu naturel, sol	ME02	ME02	Absence totale d'utilisations de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.	Inclus dans le coût du projet

	Milieu visé	Numéro mesure	Référence de mesure dans le document	Intitulé de la mesure	Coût
	Milieu naturel	MR09	MR09	Gestion écologique du couvert végétal de la centrale	18.000 € HT
REDUCTION	Milieu physique	MR18	R2.2r	Prévention du risque incendie en phase exploitation	Inclus dans les coûts du projet
	Milieu naturel, Milieu humain	MR19	R2.1	Adapter les caractéristiques de la centrale au maintien d'une activité agricole	Inclus dans les coûts du projet

	Milieu visé	Numéro mesure	Référence de mesure dans le document	Intitulé de la mesure	Coût
ACCOMPAGNEMENT	Milieu naturel	MA01	MA01	Evaluation des effets d'un projet de parc photovoltaïque dans un contexte d'habitats méso-xériques à xériques	15.000 € HT

	Milieu visé	Numéro mesure	Référence de mesure dans le document	Intitulé de la mesure	Coût
COMPENSATION	Milieu naturel	MC02	MC02	Mise en place d'un plan de gestion écologique des pelouses sèches thermophiles	Inclus dans le coût du projet (convention éleveur MR09)

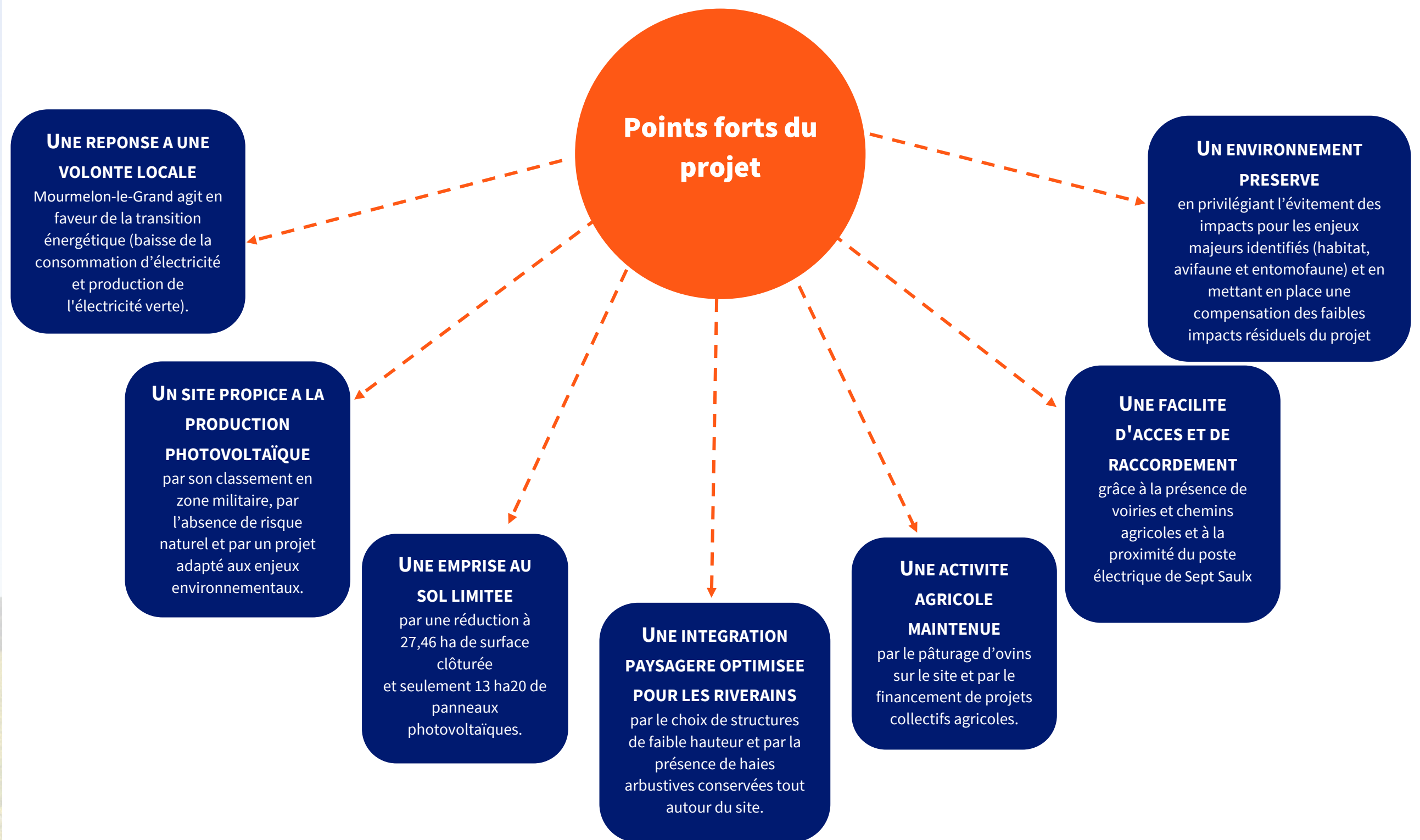
Modalités de suivi en phase chantier et phase exploitation

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

- Lors du chantier (MS 01) pour un montant de 8 400 Euros HT ;
- Puis en phase exploitation (MS 02) pour un montant de 79 200 euros HT.

Le projet en synthèse





Conclusion

Le présent projet de parc photovoltaïque du Camp de Mourmelon est localisé en région Grand Est, au nord du département de la Marne. Positionnée sur la commune de Mourmelon-le-Grand, la zone d'implantation du projet d'une surface de 27,46 ha, est implantée sur des délaissés du camp militaire de Mourmelon. Sur ces 27,46 ha, environ **12,45 ha** vont être aménagés.

Le site est bordé au nord par de vastes surfaces de cultures agricoles et au sud par des boisements qui se développent autour d'un cours d'eau (Le Cheneu). La zone d'implantation du projet est composée d'une mosaïque de pelouses à différents stades dynamiques ponctuée de fourrés. Elle est divisée en deux secteurs par un alignement arboré non-concerné par le projet.

Le volet « milieu naturel » de l'étude d'impact a permis de réaliser un état initial du site et d'identifier ses principaux enjeux en termes de biodiversité. La zone d'implantation du projet est principalement constituée de pelouses calcicoles dans différents états de dynamique et de conservation. Le faciès embroussaillé (forte colonisation par les ligneux) des pelouses est dominant et présente des cortèges faunistiques et floristiques globalement moins diversifiés que les pelouses ouvertes qui se caractérisent par une strate herbacée basse dominante ponctuée de quelques arbustes.

Le site est particulièrement menacé sur le court et moyen terme par la dynamique naturelle de la végétation. Malgré la mise en place d'un pâturage sur le site, les végétations du site tendent à s'homogénéiser et se fermer occasionnant un risque de disparition des espèces qui se reproduisent dans les milieux ouverts thermophiles, entre autres le Pipit rousseline (oiseau), l'Azuré du Serpolet (papillon), le Damier de la succise (papillon) ainsi que l'essentiel du cortège d'insectes local associé aux milieux ouverts.

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'incidences ont été évitées grâce à des mesures réfléchies et prises par le maître d'ouvrage du projet (choix des technologies, zones d'implantation des infrastructures, choix des mesures d'évitement, de réduction et de compensation...).

Par la suite, les incidences de ce projet ont été déterminées et qualifiées, sur la base des analyses effectuées dans l'état initial et des mesures ont été prises en conséquences.

Des mesures d'évitement sont prises pour éviter d'impacter les secteurs à forts enjeux écologiques (maintien de la majeure partie des pelouses pionnières et rases en faveur des insectes, des oiseaux et des reptiles, conservation des fourrés pour les reptiles et les oiseaux). Elles permettent également l'évitement des bâtiments à usage agricole.

Les mesures de réduction sont en partie génériques (mesures de prévention des pollutions, mise en défens des zones à enjeu écologique, adaptation du calendrier des travaux en fonction du cycle biologique des espèces...) mais également spécifiques (mise en place d'un plan de gestion des végétations au sein de la zone du projet, déplacement des matériaux pouvant constituer des caches potentielles pour les reptiles...), permettant ainsi de limiter les incidences du projet sur plusieurs espèces et plusieurs habitats d'espèces à enjeu.

Pour le Pipit rousseline et les insectes, malgré l'évitement d'une partie des secteurs à enjeu et la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, les incidences résiduelles, bien que faibles, sont significatives. Une mesure compensatoire de réhabilitation et de restauration de pelouses calcicoles plus ou moins rases est donc définie.

Enfin, des mesures de suivis viennent en complément des mesures de réduction et de compensation décrites précédemment. Elles apportent une plus-value environnementale au projet. Ainsi, des suivis écologiques post-implantation seront réalisés sur l'ensemble du parc et dans les secteurs évités et/ou compensés. Un suivi environnemental du chantier et en phase exploitation seront réalisés par un bureau d'étude ou une association locale afin d'évaluer l'efficacité et l'efficience des mesures mises en place, et le cas échéant, proposer des mesures correctives.

Une demande de dérogation espèces protégées accompagne la demande d'autorisation environnementale dans le cadre de l'installation de la centrale photovoltaïque du Camp de Mourmelon.

L'étude du milieu humain et physique a permis de mettre en évidence la présence d'une sensibilité du site au risque pyrotechnique en raison du passé militaire du site et donc d'une pollution des sols suspectée. La réalisation d'études géotechnique et pyrotechnique permettra de définir les fondations du projet et limiter tout risque lors du chantier.

Une activité agricole de pâturage ovin préexiste également sur le site d'étude et sera maintenue après l'installation de la centrale photovoltaïque.

La présence éventuelle d'une sensibilité archéologique est également suspectée en raison de la proximité du site à une ancienne voie romaine. Une réponse sera apportée à ce sujet après consultation de la Direction Régionale des Affaires Culturelles.

Concernant le paysage, le projet aura un impact visuel fortement limité du fait de sa situation et des éléments arborés qui le compose. Aucune mesure spécifique n'est dès lors nécessaire.

Au global, le projet de parc photovoltaïque du Camp de Mourmelon s'étendra sur **12,45** ha et atteindra une puissance totale d'environ **19,73 MWC** avec une surface projetée au sol d'environ **8,09** ha.

Cette production couvrira les besoins en électricité de l'équivalent de **180 610** habitants et contribuera à la production d'une énergie décarbonnée.

