

Projet de centrale photovoltaïque de Saint-Léonard de Noblat

Dossier de demande de permis de construire

Juillet 2020

Résumé non technique de l'étude d'impact



Photomontage du projet depuis le bas Château

EDF Renewables France, entité d'EDF Renewables, a initié un projet photovoltaïque sur la commune de Saint Léonard de Noblat, dans le département de la Haute-Vienne (87), pour le compte de la SAS Centrale photovoltaïque de Saint Léonard de Noblat.

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 environnementale permettent au lecteur d'approfondir sa connaissance du projet.

Adresse de Correspondance :
EDF Renewables France – Henry Cazalis
8 Rue de Vidailhan
31130 Balma Cedex
Tel: 05-34-26-52-90
mail : henry.cazalis@edf-re.com



Centrale photovoltaïque EDF Renewables de Narbonne
 (crédit photo EDF Renewables)

SOMMAIRE

Pourquoi un projet photovoltaïque à Saint-Léonard de Noblat ?	3
Localisation du projet	4
L'engagement d'EDF pour le solaire.....	5
Politique énergétique : du global au local.....	6
Les atouts du site de Maleplane.....	7
Description du projet proposé.....	8
Les améliorations apportées au projet.....	9
Le projet retenu	11
Les études environnementales et leur prise en compte	15
Méthodologie et scénario de référence	16
Milieu physique.....	18
Milieu naturel.....	20
Milieu humain	23
Paysages et patrimoine.....	26
Autres incidences analysées	29
Synthèse des mesures.....	30
Les autres dossiers d'évaluation environnementale et demandes d'autorisations	33
Le projet en synthèse	34

Pourquoi une étude d'impact ?

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.*

Pourquoi un projet photovoltaïque à Saint-Léonard de Noblat ?

En synthèse

La conduite d'un projet photovoltaïque à Saint-Léonard de Noblat 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 Maleplane - destiné à être urbanisé - tout en minimisant les évolutions vis-à-vis de son environnement.



Localisation du projet

Le projet se localise sur la commune de Saint-Léonard-de-Noblat, dans la partie est du département de la Haute-Vienne (87) en région Nouvelle-Aquitaine.

Limoges, chef-lieu du département de la Haute-Vienne et chef-lieu d'arrondissement dont dépend Saint-Léonard-de-Noblat, est à un peu moins de 20 km à l'ouest de la commune.

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

Le site d'implantation du projet se trouve dans la partie sud-est du territoire communal aux lieu-dit « Maleplane », à moins d'un kilomètre de la ville ancienne. Il est bordé au sud par une voie ferrée et dans les autres directions par les zones urbanisées de Saint-Léonard-de-Noblat.



Site retenu pour l'implantation d'un parc photovoltaïque à Saint-Léonard de Noblat



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 centrales électriques.

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 décembre 2019.

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 à la clé la création de milliers d'emplois.



EDF Renouvelables opère de façon intégrée dans le développement, la construction, la production, l'exploitation-maintenance et le démantèlement de centrales électriques.

« Le projet »

Dans l'ensemble du document, on désigne par l'expression « le projet » le projet de centrale photovoltaïque porté par EDF Renouvelables à Saint-Léonard de Noblat.

En savoir +

Le détail des implantations solaires d'EDF Renouvelables en France et dans le monde figure au chapitre 1.1 de l'étude d'impact.

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 Nouvelle-Aquitaine affiche une ambition forte en matière de transition énergétique. Fin 2018, la Nouvelle-Aquitaine est la première région en termes de puissance raccordée pour le photovoltaïque. Pour cette source d'énergie, l'objectif du SRADDET est de 8,5 GWc en 2030 (x 4 par rapport à 2018) et de 10,7 GWc en 2050 (x 5).



Saint-Léonard et la transition énergétique

Le choix de l'implantation d'un parc photovoltaïque à Saint-Léonard de Noblat s'inscrit dans une dynamique communale forte en faveur de la transition énergétique.

Saint-Léonard prend le parti d'agir.

Saint-Léonard de Noblat, confrontée comme d'autres communes du Limousin aux effets du réchauffement climatique, prend le parti d'agir :

- **en réduisant sa consommation d'énergie** : 50 % de l'éclairage public est équipé d'ampoules à basse consommation et la lumière est coupée la nuit dans certaines parties de la ville (cf « Les infos de Léo » de mai 2019) ; les bâtiments publics bénéficient de travaux d'isolation thermique...
- **en produisant de l'électricité verte** : grâce à la Régie municipale d'électricité et au barrage hydroélectrique de Beaufort... mais cette production reste limitée et ne couvre que 15% des besoins en électricité de la commune ;
- **en recherchant d'autres ressources naturelles locales** pour produire l'électricité renouvelable capable de couvrir les besoins de la commune.

Les atouts du site de Maleplane

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 prospection 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 est conditionnée à la satisfaction des 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 de masque ;
- La proximité d'un poste électrique et d'une ligne électrique de capacité suffisante pour le raccordement de la centrale ;
- Les enjeux environnementaux ;
- Les enjeux paysagers ;
- Les Plans de Préventions des Risques naturels (PPRn), technologiques ou d'inondations auxquels serait éventuellement soumis le site ;
- La présence de servitudes sur le site ;
- L'urbanisme.



Les voiries existantes permettent d'accéder facilement au site (ici impasse de Maleplane).

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 Maleplane repose sur un certain nombre d'atouts qui en font un site privilégié pour l'accueil d'un parc photovoltaïque :

Un site destiné à être urbanisé

L'activité agricole actuelle, rendue compliquée car le terrain est situé dans l'enceinte de la ville et accolé à une voie ferrée, n'est pas pérenne. Ce terrain est aussi majoritairement en zone urbanisable et a donc vocation à changer de destination. Plusieurs projets y ont été envisagés ces dernières années : lotissements, parc d'activités, hôpital...

Un site préservé de tout risque naturel

Séparé de la Vienne par la voie ferrée et disposé en hauteur sur un coteau, il n'est pas inondable ni soumis à des mouvements de terrain.

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 Saint-Léonard de Noblat (capacité de production pour 1 500 foyers).

Un niveau d'ensoleillement de qualité

Grâce à une orientation au sud et à la déclivité du terrain.



Situé dans une "dent creuse", le site de Maleplane est destiné à l'urbanisation.

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

Saint-Léonard de Noblat dispose d'un poste « source » (à 2,4 km) point de départ des réseaux de distribution de la commune, sur lesquels l'électricité verte produite par le parc photovoltaïque sera évacuée pour être consommée localement.

Des chemins d'accès disponibles

Les voiries existantes (impasse Voltaire) permettent de se rapprocher à moins de 100 m du site ; le besoin de créer de nouveaux accès sera très limité.



Le poste « source » de Saint-Léonard-de-Noblat est à 2,4 km.

Les solutions des substitutions

Le travail de prospection préalable au choix du site a d'abord consisté à étudier les sites dégradés à l'échelle de la Communauté de Communes de Noblat.

Cette étude n'a permis d'identifier aucun terrain dégradé et de dimensions suffisantes pour développer un projet techniquement et économiquement viable.

En raison de la proximité avec le poste source et du fait que la commune dispose d'un PLU, les recherches se sont poursuivies à Saint-Léonard-de-Noblat où seuls deux sites - dont celui de Maleplane - disposent d'une superficie suffisante et d'un zonage compatible avec les appels d'offres de la CRE.

Sur le second site, un autre projet photovoltaïque est engagé.

En savoir +

Les atouts du site sont détaillés au chapitre 5.4 de l'étude d'impact.

Description du projet proposé

En synthèse

Le projet de parc photovoltaïque de Saint-Léonard de Noblat à Maleplane apparaît justement dimensionné et parfaitement intégré à son environnement mixte rural et urbain local.

Le site est déjà anthropisé (prairie cultivée) et n'est inclus dans aucun périmètre de protection environnementale. 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 15°. La hauteur maximale du bord supérieur de la structure est de 2,6 m ; le point bas est à 1 m du sol. Les structures sont composées de 6 lignes de 5, 10 ou 14 modules. La distance entre deux lignes est de 3,37 m en moyenne.

La quasi-totalité du site reste enherbée et conserve sa vocation agricole. Seulement 3 ha sont couverts par des panneaux photovoltaïques sur les 7 ha du site. Seuls 74 m² sont imperméabilisés, le reste du site demeurant enherbé et la transition d'une activité culturale vers un pâturage ovin extensif, avec plan d'entretien de la végétation, permettant 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 6 750 MWh d'électricité verte permet de réduire chaque année l'émission de gaz à effet de serre d'environ 1 500 tonnes d'équivalent CO₂. Un volume qui vient compenser la production annuelle de CO₂ de 150 français.



Les améliorations apportées au projet

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 12 à 7 ha pour respecter les principaux enjeux :

- Éloignement des habitations situées au nord (elles sont désormais situées à près de 100 m des panneaux PV les plus proches). 
- Les secteurs de l'aire d'étude concernés par des périmètres de protection du patrimoine historique et vernaculaire ont été traités spécifiquement, soit par évitement, soit par mise en place de mesure de réduction (haies). Il ne demeure aucune visibilité depuis les sites patrimoniaux historiques de Saint-Léonard de Noblat et une perception minimale depuis le chêne de Clovis (situé à plus de 800 m). 
- Maintien des grands boisements existants (au sud le long de la vallée de la Vienne et à l'est vers le Ganet) présentant des enjeux écologiques et jouant le rôle de masque paysager.
- Maintien et renforcement d'un réseau de haies arbustives autour du site pour améliorer la biodiversité et limiter les vues depuis les habitations riveraines.
- Maintien d'une bande enherbée tout autour du site offrant un recul minimal de 20 m entre l'habitation la plus proche et le premier panneau.

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 visibilités très limitées et partielles du projet, quel que soit le point de vue :

- Le recours à des structures de faible hauteur (bord supérieur à 2,6 m et point bas à 1 m du sol) comparé à d'autres équipements disponibles (4 m de haut).
- Les arbres choisis pour renforcer le rideau de haies arbustives autour du site dépasseront la hauteur des panneaux dès leur plantation (arbres de 3 m de haut).
- Maintien des trois grands arbres isolés au nord du site pour conserver l'ambiance paysagère familière aux riverains.
- Un merlon végétalisé aux lignes arrondies et de 2 mètres de haut sera disposé entre les 2 habitations riveraines situées au nord pour masquer toute vue vers le site.
- Le poste de livraison situé à l'extérieur du site sera inséré dans son environnement : coloris vert sombre et plantation d'une haie périphérique d'essences similaires à celles des haies alentours.
- 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.
- Les supports de la clôture du site seront en poteaux bois



Les premières habitations seront situées à plus de 100 m des panneaux solaires



Le projet ne sera pas visible depuis les sites patrimoniaux historiques, ici le pont de Noblat.

Pérennisation de la vocation de prairie, 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, la piste renforcée et les pieux battus artificialiseront le sol).
- Création d'une activité de pâturage ovin souhaitée par les riverains du quartier de Maleplane (en lieu et place de l'agriculture mécanisée avec intrants chimiques pratiquée actuellement).
- Compensation du manque à gagner potentiel pour l'agriculture locale, en faveur de projets collectifs agricoles.

En savoir +

Les améliorations apportées sont détaillées au chapitre 5.6 de l'étude d'impact.

Préservation voire amélioration des qualités écologiques du site



- Les zones humides et les milieux à enjeux écologiques du secteur ont tous été évités.
- Le maintien et la création de nouvelles haies viendront améliorer les corridors écologiques et leurs qualité et fonctionnalité.
- La transition d'une activité de culture et de prairie vers 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.

La centrale photovoltaïque sera entièrement clôturée et sécurisée

- 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 de la centrale photovoltaïque



- Procédures et engins de chantier adaptés pour limiter la gêne des riverains (bruits, poussières...).
- 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 et les riverains.



Exemple de chantier d'enfouissement d'un réseau électrique en terres agricoles (source : Cegelec infra)

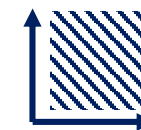
Le projet retenu

Le projet photovoltaïque de Saint Léonard de Noblat s'étend sur 7 ha et atteindra une puissance totale d'environ 6 MWc.

Elle permettra ainsi de produire 6750 MWh/an, d'alimenter près de 1500 foyers et de réduire l'émission de gaz à effet de serre d'environ 1500 tonnes d'équivalent CO₂ par an.



Le projet en chiffres



Superficie

- Emprise de la zone clôturée : 7 ha
- Surface projetée au sol de l'ensemble des capteurs solaires : 3 ha environ



Technologie

- Nombre de modules : 15 000 environ
- Technologie : Cristallin fixe



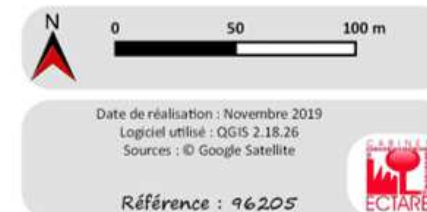
Production

- Puissance : 6 MWc environ
 - Production annuelle estimée : 6 750 MWh/an
- Cette production couvrira **les besoins en électricité de l'équivalent de près de 1 500 foyers**
- La centrale photovoltaïque permettra d'éviter chaque année l'émission d'environ 1 500 tonnes de CO₂



Travaux et raccordement

- Raccordement possible : liaison souterraine jusqu'au poste source de Saint-Léonard-de-Noblat à 2 400 m
- Durée du chantier : 4 mois environ



En savoir +

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

Les données techniques du projet

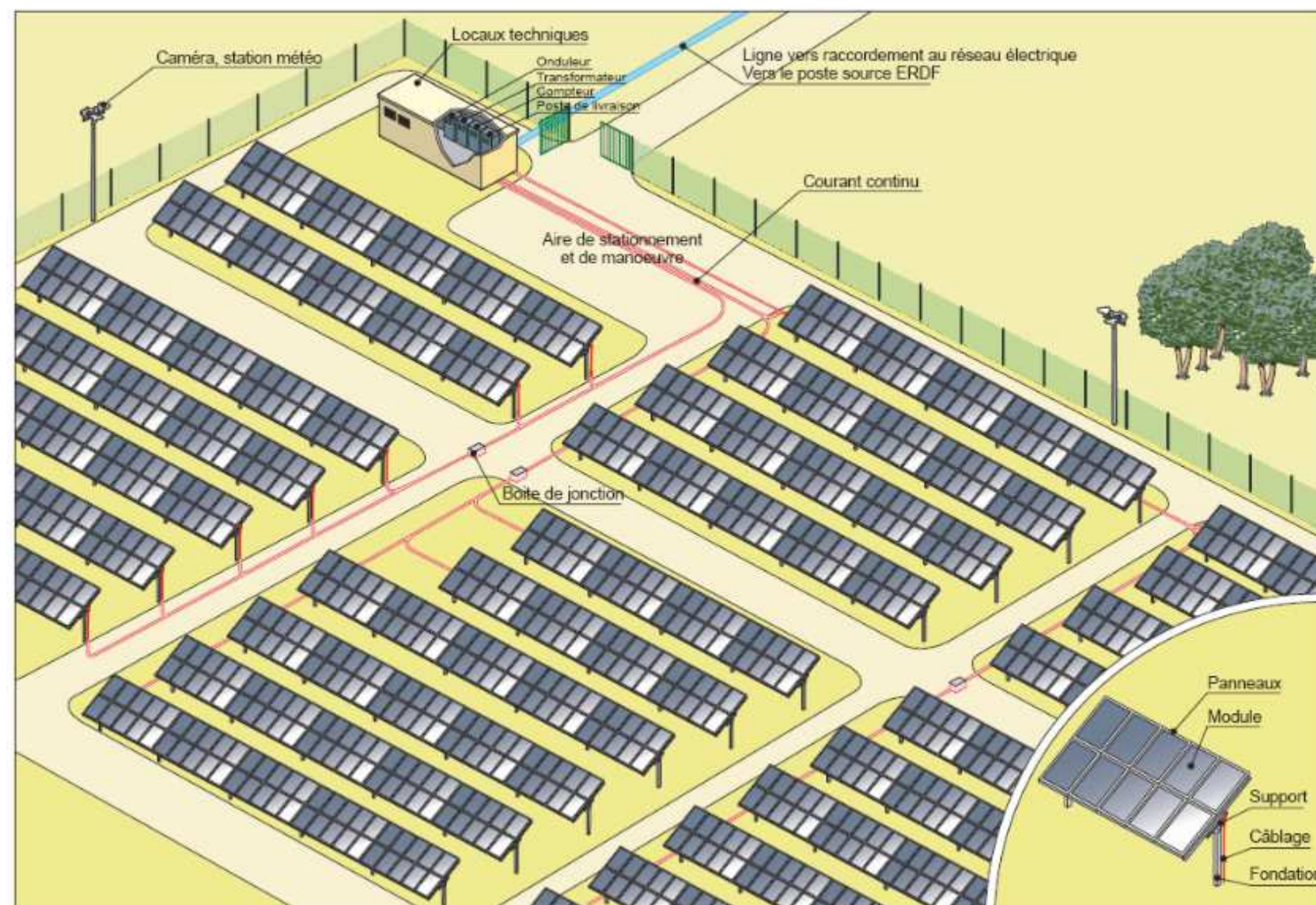
Modules et tables	
Ensoleillement de référence (kWh/m ² /an)	1 269
Nombre de modules par tables	6 x 14 = 84 modules disposés en paysage 6 x 10 = 56 modules disposés en paysage (4 emplacements laissés libres) 6 x 5 = 28 modules disposés en paysage (2 emplacements laissés libres)
Nombre de tables	193 (166 de 84 modules, 8 de 56 modules, 19 de 28 modules)
Dimension d'un module	≈ 2 m ²
Dimensions d'une table	Table de 84 : 170 m ² Table de 60 : 121,5 m ² Table de 30 : 60,7 m ²
Hauteur minimale du module par rapport au sol	1 m
Hauteur maximale du module par rapport au sol	2,6 m
Inclinaison des structures (degré)	15°
Espacement des tables	20 cm sur une même rangée 3,37 m entre deux rangées
Type de fixation au sol	Pieux métalliques battus
Surface totale de modules	≈ 30 000 m ²
Surface totale des tables en projection au sol	≈ 29 500 m ²
Postes électriques	
Nombre de postes de conversion	2
Dimensions	Poste 1 : 2,4 m x 8,2 m ⇒ 20 m ² - 3 m de haut Poste 2 : 2,4 m x 14 m ⇒ 34 m ² - 3 m de haut
Nombre de postes de livraison	1
Dimensions	2,6 m x 7,7 m ⇒ 20 m ² - 2,6 m de haut
Type de pose (lit de sable ou béton)	Sur lit de sable
Surface totale des postes électriques	74 m ²
Raccordements	
Raccordement pressenti (poste et linéaire)	Poste source de Saint-Léonard-de-Noblat à 2400 m au nord
Accès et clôture	
Linéaire de piste interne	525 m de pistes renforcées ≈ 2750 m ² 995 m de pistes légères ≈ 4090 m ²
Surface totale de piste	6840 m ²
Linéaire de clôture	≈ 1310 m
Hauteur de la clôture	2 m
Aménagements annexes	
Haies	≈ 350 m créés/renforcées (hauteur à terme de 3 à 8 m de haut)
Linéaire du merlon végétalisé	≈ 180 m (talus de 2 m de haut + végétation)

Composition d'une centrale

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** de la centrale 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'une centrale photovoltaïque (Source : Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol 2011)

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 de 6 lignes de modules disposés au format paysage et de 5, 10 ou 14 modules dans la longueur. La puissance moyenne des modules est de 405 Wc. Les dimensions d'un module seront d'environ 2 m².

Une hauteur maximale des panneaux de 2,6 m

Les fondations assureront l'ancrage au sol de l'ensemble. La technique de pieux enfoncés dans le sol par battage sera privilégiée et confirmée par une étude géotechnique préalable. La profondeur d'ancrage dans le sol se situera entre 1,5 et 2 m de profondeur. **Au plus haut, la hauteur du bord supérieur des structures sera de 2,6 m par rapport au sol. La hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera d'environ 1 m.**



Photomontage présentant les tables du projet (crédit photo : EDF Renouvelables)

Le raccordement électrique

Le raccordement de la centrale 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 ;
- Deux postes de conversion de l'énergie, pour une surface totale d'environ 50 m², implantés au centre du site afin de limiter leur impact visuel, sonore et les longueurs des câbles électriques ;
- **Un poste de livraison**, frontière avec le réseau de distribution publique géré par ENEDIS ou une Entreprise Locale de distribution (ELD), implanté à l'extérieur du site, à proximité de la RD941 et de surface au sol environ 20 m².

2^{ème} partie : le réseau électrique externe jusqu'au point d'injection au réseau public de distribution :

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



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

Les voies de circulation et aménagements connexes

L'accès principal au site se fera depuis l'impasse Voltaire, irriguant le quartier de Maleplane à l'ouest du projet, au travers d'une parcelle ouverte.

Une piste renforcée de 5 m de large sera créée de l'impasse Voltaire vers l'entrée du site. Elle sera utilisée en phase chantier et en phase exploitation.

Une piste renforcée de 4 m de large sera créée depuis l'entrée du site jusqu'aux postes de conversion puis jusqu'à la frange est du projet. 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 conversion).

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

Un second accès est prévu, pour la sécurité incendie notamment, depuis la pointe sud-est.

En tout, environ 500 m de pistes renforcées seront créés depuis l'impasse Voltaire et près de 1000 m de pistes légères sont prévues pour le projet.

Les clôtures seront de type rural : les poteaux seront en bois, la clôture en acier galvanisé et thermolaqué. La clôture mesurera 2 m de haut. **En tout, environ 1300 m de clôture seront implantés sur le pourtour de la centrale.** 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 sera 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 postes seront dotés de dispositifs de suivi et de contrôle. Chaque local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront envoyées vers le personnel d'astreinte et les services de maintenance.

L'ensemble du site sera clôturé et sécurisé

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

En savoir +

Les phases opérationnelles du projet sont détaillées au chapitre 2.2 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.

La construction de la centrale photovoltaïque

Le chantier s'étendra sur une période **d'environ 4 mois**.

Plusieurs phases se succèdent depuis la préparation du chantier à la mise en service de la centrale 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 ;
- 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. 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 de la centrale.

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.



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

Exploitation de la centrale 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 de la centrale photovoltaïque est en communication avec un serveur situé au poste de livraison de la centrale, 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 la centrale. 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.



Pose de modules photovoltaïques (crédit photo : EDF Renouvelables)

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

- L'entretien des espaces verts situés à l'intérieur de la clôture sera assuré par pâturage ovin, éventuellement en complément de façon mécanique. EDF Renouvelables proscrit par ailleurs toute utilisation de produits phytosanitaires à l'intérieur de ses centrales.
- Certains panneaux devront être remplacés tout au long de la vie de la centrale du fait par exemple de dysfonctionnements causés par un choc thermique, un choc mécanique ou suite à 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 de la centrale 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. La centrale sera construite de telle manière que la remise en état initial du site soit possible et que l'ensemble des installations soit démontable.

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. 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 de la centrale seront appliquées au démantèlement et à la remise en état.

Recyclage des modules :

Les fabricants de modules photovoltaïques doivent respecter les obligations de collecte et de recyclage des modules, qui sont 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 de modules agréé, qui s'engage à fabriquer, utiliser et recycler les modules photovoltaïques en un cycle continu, pour ainsi contribuer à une amélioration constante de l'environnement.

Tous les matériaux de la centrale seront recyclés

Les études environnementales et leur prise en compte

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.



Méthodologie et scénario de référence

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.

L'étude d'impact environnementale du projet a été réalisée par le bureau d'étude Ectare, en étroite collaboration avec l'équipe d'EDF Renouvelables.

L'évaluation des sensibilités du territoire et des incidences notables du projet sur l'environnement et la santé 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'expérience acquise depuis plusieurs années par les différents intervenants sur des projets photovoltaïques au sol et des retours 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 synthèse des informations nécessaires à la bonne appréhension du contexte dans lequel ce projet s'intégrera et comment il s'y intégrera.

1. IDENTIFIER LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Indépendante du projet, l'appréciation d'un enjeu s'appuie sur des critères de qualité, de rareté, de richesse.



2. DÉCRIRE LES EFFETS DU PROJET

Le projet de centrale photovoltaïque a des effets variés : positifs ou négatifs, temporaires ou permanents, directs ou indirects.



3. DÉFINIR LA SENSIBILITÉ DES ENJEUX POUR LES EFFETS DÉCRITS

Le projet peut influencer fortement sur certains enjeux, faiblement sur d'autres.



4. CARACTÉRISER L'INCIDENCE POTENTIELLE

Cette incidence résulte du croisement entre le niveau d'effet du projet et le niveau de sensibilité de l'enjeu.



5. EVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER

Chaque impact identifié peut se traiter selon 3 modalités hiérarchisées. En priorité, on l'évite. Si c'est impossible, on cherche à réduire l'impact.

Les étapes de l'étude d'impact environnementale

3 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 « périmètre d'étude » ou « terrains étudiés ».

L'**aire d'étude dite « rapprochée »** (AER) correspond à une zone d'étude de 1 km 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 dite « éloignée »** (AEE) se développe ici à 4 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 5750 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	Dans le cas où le projet se réalise	En l'absence de projet
Milieu physique (sols et sous-sols, risques naturels, climatologie, eaux)	<ul style="list-style-type: none"> - Fixation des panneaux photovoltaïques sur des structures ancrées dans le sol au moyen de pieux, évitant ainsi tout terrassement majeur. - Légère augmentation du risque incendie par l'installation d'équipements électriques. - Globalement aucune modification des conditions d'infiltration des eaux dans le sol, ruisselant à travers et sous les panneaux. - Aucune incidence sur le climat, mais le projet participera à minimiser les émissions de gaz à effet de serre. 	<p>La majorité du site serait destinée à être ouverte à l'urbanisation, avec augmentation de l'imperméabilisation des sols. La frange sud sera potentiellement plus boisée en l'absence d'activité agricole.</p> <p>L'évolution des terrains vers une zone en partie urbanisée n'engendrerait pas de risque naturel supplémentaire, ne modifierait pas notablement les conditions d'infiltration des eaux, ni leur nature et le climat ne connaîtrait pas non plus d'évolution majeure particulière.</p>
Milieus naturels (flore, habitats, faune)	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien du couvert végétal en herbe sur les terrains. - Atteintes négligeables aux espèces et aux milieux naturels en phase chantier et atteinte nulle en phase d'exploitation. - Risque nul d'introduction d'espèce végétale à caractère envahissant. - Incidence nulle à positive sur les continuités biologiques. 	<p>Avec l'ouverture à l'urbanisation, la faune serait dérangée et repoussée, dans la mesure des capacités d'accueil, sur les franges sud et est.</p>
Milieu humain (occupation du sol, activités économiques, sociodémographie, réseaux, cadre de vie, risques technologiques)	<ul style="list-style-type: none"> - Meilleure valorisation économique du site, amélioration de l'image du site au regard de cette activité « propre ». - Aucune conséquence sociodémographique, ni modification du cadre de vie ou des conditions de circulation. - Léger risque d'accident électrique. 	<p>Avec l'ouverture à l'urbanisation, les principales conséquences sur le cadre de vie seraient l'augmentation du bruit, de la circulation et les rejets dans l'environnement.</p>
Paysage (grand paysage, visibilité, patrimoine culturel, aspects architecturaux et archéologiques)	<ul style="list-style-type: none"> - En raison de l'insertion paysagère du projet et des aménagements paysagers retenus, tels les haies sur les franges ouest et est - qui font déjà partie du parcellaire et viendront le souligner - et le merlon végétalisé sur la frange nord, les incidences paysagères seront globalement nulles, voire localement faibles, que ce soit pour les habitations du voisinage, les usagers du territoire ou depuis certains points de vue ouverts aux alentours depuis lesquels les panneaux, sombres, viendront couvrir l'actuelle prairie. 	<p>Avec l'ouverture à l'urbanisation, un lotissement ou une zone d'activité pourrait s'implanter, avec des incidences paysagères conditionnées à la qualité de l'architecture et des aménagements paysagers mis en œuvre.</p>



Urbanisation en périphérie de Maleplane (crédit photo : Ectare)

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 +

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

L'**évolution probable de l'environnement** est détaillée au chapitre 4.6 de l'étude d'impact.

Milieu physique

Climat

Le climat de Saint-Léonard-de-Noblat est océanique, assez humide avec des températures sans excès. Les précipitations sont soutenues 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.

Niveau d'enjeu : Faible

MESURES

La hauteur des panneaux et leur espacement permettent à l'air de circuler dessous et ainsi d'éviter la création d'un microclimat (R.t.1)

Incidence résiduelle positive

Changement climatique

Le projet participe à la lutte contre le changement climatique, en évitant notamment l'émission de 1500 tonnes de CO₂ par an.

Topographie

Le relief de l'AEI, variant entre 293 et 327 m NGF, est en pente orientée nord-est / sud-ouest de plus en plus abrupte en direction du sud, en direction de la Vienne. La majeure partie des terrains ne présente pas de contrainte majeure pour la réalisation du projet, mais la moitié sud montre des pentes de plus de 10 %.

Niveau d'enjeu : Très faible à fort (selon la pente)

MESURES

Évitement des zones de fortes pentes (frange sud) (E.g.1)

Les structures photovoltaïques s'adaptent à la topographie (R.t.6)

Remblai excavé remis en place sur site (dans les tranchées ou sur les abords des postes) et nivelé (R.t.3)

Récupération des matériaux extraits sur places au niveau des postes électriques et tranchées pour la création du merlon au nord (R.t.4)

Incidence résiduelle faible



Les structures photovoltaïques s'adaptent à la topographie (crédit photo : Ectare)

Géologie et Pédologie

L'AEI se localise dans la vallée de la Vienne, en rive droite du cours d'eau. Elle se développe sur des terrains métamorphiques et plus particulièrement sur une formation de gneiss à sillimanite et orthose qui constitue « l'Unité de Saint-Léonard-de-Noblat ». L'AEI se caractérise par des typologies de sols variées. Ce sont des terres de bonne qualité agronomique.

Niveau d'enjeu : Très faible

MESURES

Espacement entre les panneaux suffisant pour éviter toute érosion des sols et hauteurs des modules adaptée (R.t.1). De même, la mise en place d'un couvert végétal permettra de limiter les risques d'érosion (R.t.10)

Choix d'un mode de fixation des structures porteuses des panneaux peu impactant pour les sols : pieux battus. (R.t.6)

Limitation et adaptation des surfaces de circulation renforcées, de manière à limiter les travaux lourds (R.t.7)

Les tranchées nécessaires pour le cheminement des câbles électriques seront remblayées par leurs propres déblais (R.t.3)

Incidence résiduelle faible

Eaux souterraines

Les terrains de l'AEI sont concernés par la masse d'eau souterraine FRGG057. En termes d'usages, il n'existe aucun captage au sein de l'AEI. Un puits privé est présent au sein de l'AEI, dans le quartier de Maleplane. Il existe une prise d'eau à quelque 300 m au sud de l'AEI, à usage d'eau potable. Aucun périmètre de protection ne concerne l'AEI ni ses abords.

Quelques mesures du SDAGE 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

MESURES

Des bacs de rétention seront installés sous les transformateurs des postes pour contenir d'éventuelles fuites d'huile (E.t.3)

Le respect des normes de sécurité et d'entretien des engins (R.t.2) limitera les accidents et donc les risques de pollution.

Limitation des surfaces imperméabilisées (74 m² correspondant aux postes) (R.t.5)

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 (E.t.2, E.t.3, R.t.8). Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé (R.t.11)

Incidence résiduelle négligeable

Eaux de surface

En termes d'eaux superficielles, l'AEE est d'abord marquée par la Vienne puis par des ruisseaux formant un réseau hydrographique complexe, complété par des points d'eau disséminés au sein du secteur d'étude. Un écoulement temporaire marque la pointe ouest de l'AEI, et deux écoulements intermittents drainent les espaces plus éloignés au sud. Tous rejoignent la Vienne qui se situe au plus près à 135 m au sud de l'AEI. Les eaux du site s'écoulent naturellement vers le sud et les écoulements à l'ouest et au sud-est de manière gravitaire.

Quelques mesures du SDAGE 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 lié à l'amélioration de la qualité de l'eau.

Niveau d'enjeu : Très faible

MESURES

Des mesures antipollution seront mises en place pendant la phase de réalisation des travaux (E.t.2, R.t.8, R.t.13). Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé (R.t.11)

Les espaces entre les structures (R.t.1), l'absence de modifications topographiques majeures (R.t.3) et le maintien d'un couvert végétal (R.t.10) permettront de maintenir les conditions de ruissellement et de collecte actuelles des eaux

Incidence résiduelle très faible

Risques naturels

La commune est concernée par trois risques naturels : inondation, mouvement de terrain, séisme.

Le risque inondation ne concerne pas les terrains de l'AEI, situés sur des hauteurs de la vallée de la Vienne.

Le risque séisme et l'aléa retrait-gonflement des argiles sont faibles sur l'AEI.

Aucun mouvement de terrain n'est identifié au niveau de l'AEI, ni à ses abords. Le phénomène d'érosion quant ne caractérise pas les terrains de l'AEI. Néanmoins la frange sud, marquée par de fortes pentes et par un abrupt et aujourd'hui boisée, serait une zone sensible à ce phénomène en cas de diminution de la végétation.

Un PPRn Inondation concerne actuellement la commune, mais n'engendre aucune contrainte au niveau de l'AEI.

Niveau d'enjeu : Très faible

MESURES

Étude géotechnique préalable (R.t.15)

Réglage de la structure en pied de poteau couplé à une articulation en tête de poteau permettant d'absorber les mouvements différentiels du sol (R.t.16)

Respect des prescriptions du SDIS (R.g.1) et des normes électriques en vigueur (R.t.2)

Réalisation des travaux en dehors des mois de mars et d'avril (R.tp.1)

Incidence résiduelle négligeable 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 (R.t.1, E.t.8...) indiqués entre parenthèses correspondent à des indices propres à chaque mesure.

Leur signification est explicitée en pages 32-33 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 6.1 pour les incidences et mesures.



Maintien des conditions de ruissellement
(crédit photo : Ectare)

Milieu naturel

Zonages d'inventaires

L'AEI n'est pas concernée par l'emprise d'un périmètre de zonage naturel d'inventaire ou d'un Espace Naturel Sensible (ENS).

Elle est toutefois implantée en marge de la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 2 « Vallée de la Vienne de Servières à Saint-Léonard ».

Aucun zonage de protection (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Régionale, Réserve Naturelle Nationale...) n'est recensé à proximité du projet.

Niveau d'enjeu : faible

MESURES

Conservation de l'ensemble des habitats forestiers composant la partie sud de l'AEI

Incidence résiduelle nulle

Natura 2000

L'AEI n'est incluse au sein d'aucun périmètre de site Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche du périmètre d'étude correspond à la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Haute-Vallée de la Vienne » située à environ 50 m à l'est de l'AEI.

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 : faible

MESURES

Évitement de l'ensemble des milieux boisés
Conservation des linéaires de haies arbustives

Incidence résiduelle nulle



Une haie à conserver répertoriée sur le site
(crédit photo : EDF Renouvelables)

Flore

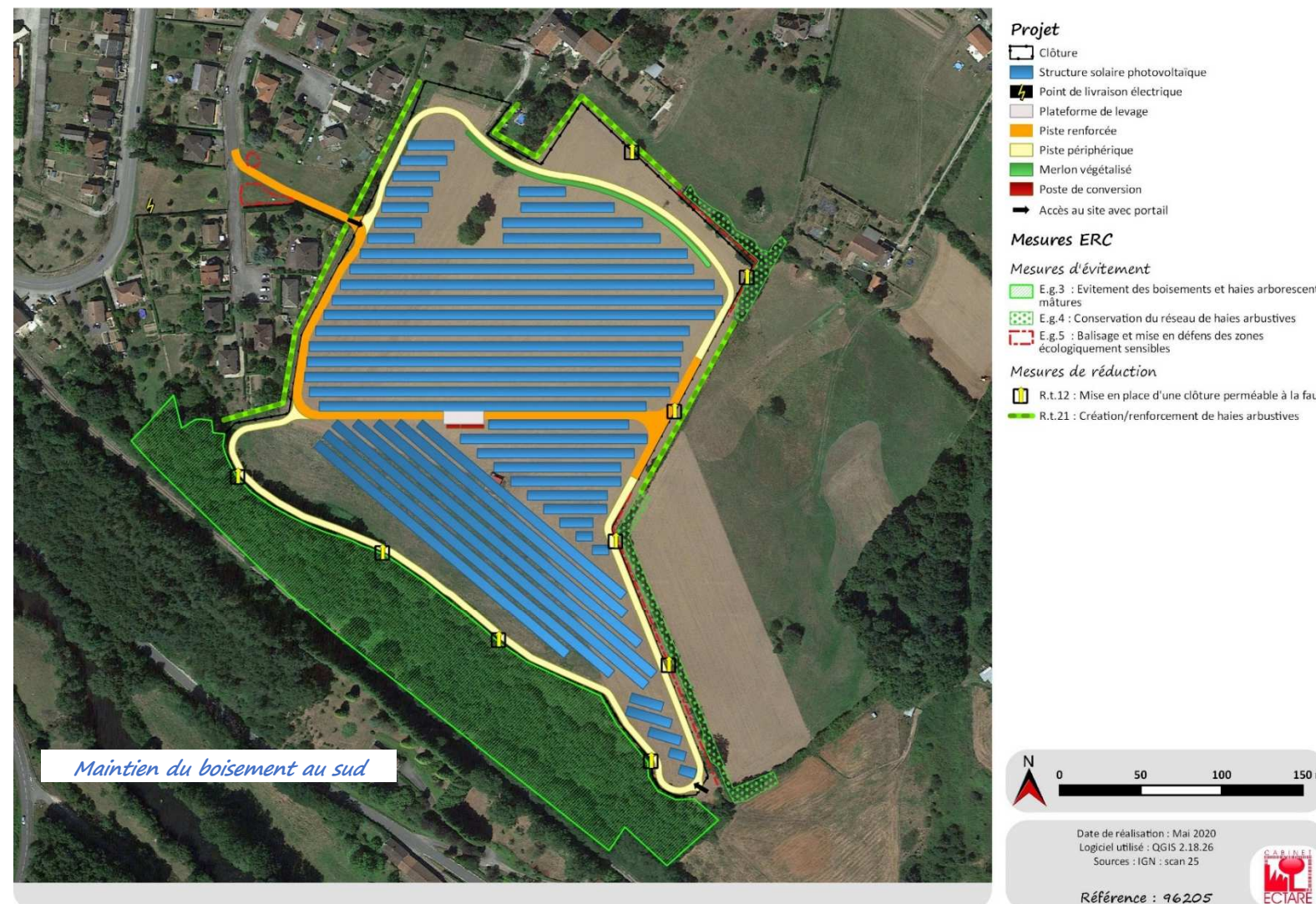
Les investigations de terrain n'ont pas permis de mettre en évidence la présence d'espèces floristiques protégées, menacées ou présentant un intérêt patrimonial. En l'absence de zones à caractère rudéral, l'enjeu relatif à la présence d'espèces exotiques envahissantes apparaît faible

Niveau d'enjeu : faible

MESURES

Limitation de la propagation d'espèces végétales invasives en phase chantier

Incidence résiduelle nulle à négligeable



Représentation cartographique des mesures d'évitement et de réduction pour le milieu naturel

Habitats naturels

12 habitats naturels différents sont présents sur la zone d'étude, globalement composée de milieux agricoles ouverts (cultures, prairie temporaire et pâturages) sur les zones de plateaux et d'habitats forestiers sur les secteurs les plus pentus rejoignant la voie ferrée. Un habitat d'intérêt communautaire (ourlet eutrophile herbacée) et un habitat listé comme déterminant ZNIEFF en Limousin (prairie maigre acidocline) ont pu être recensés sous des formes dégradées. Il est également à noter la présence de haies arbustives localement bien conservées sur les fronts Nord et Nord-Est du site.

Une zone humide de 300 m² est localisée en partie Ouest de l'AEI, en marge d'une petite source captée par un puits. La fonctionnalité de cette zone humide est dégradée.

Niveau d'enjeu : très faible à moyen

MESURES

Évitement de l'ensemble des habitats naturels à enjeu moyen, des boisements et des haies arborescentes matures (E.g.3)

Conservation du réseau de haies arbustives (E.g.4)

Création/reinforcement de haies sur la périphérie de la centrale photovoltaïque (R.t.21)

Modification du tracé de l'accès au projet pour éviter les zones humides recensées (E.g.2)

Gestion adaptée de la végétation au sein du parc photovoltaïque en phase d'exploitation (A3)

Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles (haies bocagères) localisées au sein de la zone de chantier (exemple dans photo ci-dessous) (E.g.5)

Incidence résiduelle nulle à négligeable



Exemple de balisage
(crédit photo : Ectare)



Culture constituant l'habitat naturel majoritaire de l'aire d'étude (crédit photo : Ectare)

Connexions écologiques

À l'échelle du site, les continuités écologiques apparaissent limitées en raison de la proximité des espaces urbanisés et de certains axes de transport structurants, comme la voie ferrée. Toutefois, la bande boisée occupant la partie sud de l'aire d'étude immédiate est susceptible d'être en connexion écologique avec les différentes composantes de la trame verte locale, associée aux versants boisés de la haute et moyenne vallée de la Vienne

Compte-tenu de la proximité des zonages Natura 2000 vis-à-vis de l'aire d'étude immédiate, des connexions écologiques apparaissent possibles, notamment en ce qui concerne les espèces inféodées aux milieux forestiers.

Niveau d'enjeu : très faible

MESURES

Évitement d'une bande boisée continue en marge sud du périmètre clôturé (E.g.3)

Conservation du réseau arbustif local (E.g.4)

Clôture perméable à la petite faune (R.t.12)

Incidence résiduelle nulle



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

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 4.4 de l'étude d'impact pour les enjeux et 6.2 pour les incidences et mesures.

Faune

L'aire d'étude immédiate se compose majoritairement d'espaces agricoles ouverts (pâturage, prairie temporaire, cultures) qui ne revêtent pas d'enjeux faunistiques particuliers.

La présence relictuelle de haies et fourrés arbustifs sur les fronts nord et est du site participe toutefois au développement de la faune, notamment pour ce qui est des reptiles (3 espèces protégées communes fréquentant ces milieux pour l'alimentation et le repos) et de l'avifaune nicheuse typique des milieux agro-pastoraux. Ce cortège d'oiseaux comprend notamment la pie-grièche écorcheur (annexe I de la Directive « Oiseaux, « quasiment menacée » à l'échelle nationale) et le tarier pâtre (« quasiment menacé » à l'échelle nationale), deux espèces patrimoniales observées en période de reproduction et susceptibles de nicher au sein des haies arbustives du site. Ces dernières représentent également des éléments écopaysagers affectés pour la chasse et le déplacement du petit rhinolophe et du grand rhinolophe, deux espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire.

Les faciès forestiers les plus matures observés en partie sud-ouest de l'aire d'étude immédiate constituent des habitats de développement pour plusieurs espèces d'intérêt communautaire, comprenant notamment le pic mar, le lucane cerf-volant, la barbastelle d'Europe et le murin à oreilles échanquées.

Enfin, la prairie maigre participe activement à la diversification du cortège entomofaunistique (insectes), bien qu'aucune espèce d'intérêt patrimonial n'y ait été observée.

Niveau d'enjeu : nul à moyen

MESURES

- Évitement des boisements et haies arborescentes matures (E.g.3)
- Conservation du réseau de haies arbustives (E.g.4)
- Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées en marge de la zone de chantier (E.g.5)
- Clôture perméable à la petite faune (R.t.12)
- Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques (E.tp.1)
- Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue (A2)
- Gestion adaptée de la végétation au sein du parc photovoltaïque en phase de fonctionnement (A3)
- Création/renforcement de haies sur la périphérie du parc photovoltaïque (R.t.21)

Incidence résiduelle nulle à négligeable



Exemples de cavités exploitables par les Chiroptères arboricoles au niveau des boisements de l'aire d'étude immédiate



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)

Milieu humain

Économie

L'AEI est une zone destinée à être ouverte à l'urbanisation sur sa partie nord, actuellement entretenue par le biais d'activités agricoles (cultures, prairies, pâture). Les abords de l'AEI sont largement urbanisés du fait de la proximité de la ville de Saint-Léonard-de-Noblat.

Niveau d'enjeu : Très faible

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, biens fonciers

L'AEI est en zones AUF, Ns, U3 et U3z au titre du PLU en vigueur sur Saint-Léonard-de-Noblat. Le projet photovoltaïque pourrait y être autorisé dans la mesure où il constitue un service public d'intérêt collectif.

Il devra néanmoins respecter le règlement associé à chaque zone et à la Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain (ZPPAU).

Niveau d'enjeu : Faible

MESURES

- Évitement des boisements sur la frange sud-ouest (E.g.3)
- Évitement des parcelles utilisées pour le pacage d'équidés sur la pointe sud (E.g.6)
- Mise en place d'un pâturage ovin sur site (R.t.22) induisant un tracé de la zone clôturée optimisé et augmenté (R.t.12) et un rehaussement des structures photovoltaïques à 1 m au-dessus du sol (R.t.6)
- Mesure de compensation collective agricole

Incidence résiduelle très faible

Fréquentation touristique

La commune de Saint-Léonard-de-Noblat est dotée de plusieurs sites à visiter et sentiers de randonnées dont le GR654.

Cependant, l'AEI reste à l'écart des activités touristiques locales.

Le camping en contrebas et les restaurants alentour sont sans interaction visuelle avec l'AEI.

Niveau d'enjeu : Faible

Incidence résiduelle négligeable



Réseau de communication

L'AEI est proche de trois départementales (RD941, RD39 et RD39A). L'accès actuel à l'AEI se fait par l'ouest, depuis le quartier de Maleplane, par le nord depuis l'impasse de Maleplane ou par l'est via les prés alentour. Des emplacements sont réservés au PLU pour lier les différents espaces urbains existants et projetés.

Niveau d'enjeu : Très faible

MESURES

- Évitement de l'utilisation de l'impasse de Maleplane, étroite (R.t.23)
- Aucune modification à apporter aux voies de circulation, y compris durant la phase de construction du projet (R.t.23)**
- Mise en place d'une clôture autour de la zone de chantier (R.t.12)
- Amenée des engins de chantier par porte-engin
- Mise en place d'une signalisation adéquate pour informer et sécuriser les abords du chantier et les itinéraires des engins, conformément à la législation (R.t.24). Définition d'un plan de circulation pour sécuriser les déplacements à l'intérieur du chantier et au niveau de la sortie Impasse Voltaire et RD941 (R.t.24)

MESURES

- Mise en place d'une télésurveillance pour réduire les venues sur le site (R.t.27)
- Une zone sera laissée libre de panneaux au niveau de l'entrée du site afin d'y permettre le stationnement des véhicules d'intervention à l'écart de la voirie (R.t.25). Respect des préconisations du SDIS au sein du projet (piste périphérique, deux accès, piste transversale...)
- Un coordinateur SPS veillera au respect des règles de sécurité sur le chantier et aux abords (A1)

Incidence résiduelle négligeable

En savoir +

Le **milieu humain** est détaillé au chapitre 4.3 de l'étude d'impact pour les enjeux et 6.3 pour les incidences et mesures.

La liste des **acronymes** est détaillée à l'annexe 10.1 de l'étude d'impact.

Servitudes et contraintes

La frange ouest de l'AEI se situe dans le périmètre de la ZPPAU en vigueur.

Aucune autre servitude d'utilité publique ou contrainte ne concerne les terrains de l'AEI.

Niveau d'enjeu : Moyen (pointe ouest)

MESURES

Évitement de tous les secteurs couverts par des servitudes (E.g.7)

Incidence résiduelle nulle

Réseaux

Plusieurs réseaux (électriques, télécom, gaz, assainissement) sont présents, essentiellement sur les parties nord et ouest de l'AEI.

Niveau d'enjeu : Moyen

MESURES

Évitement de la zone du réseau d'assainissement pour l'implantation des structures photovoltaïques (E.g.8)

Epurateur des eaux des sanitaires de chantier gérée de manière autonome (E.t.4)

En cas de départ de feu, les composants utilisés en limiteront sa propagation. Un poteau incendie existe au niveau du quartier de Maleplane (R.t.17)

Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (D.I.C.T) auprès des gestionnaires de réseaux de la commune préalablement à la réalisation du chantier (R.t.28)

Incidence résiduelle négligeable

Risques technologiques

La commune de Saint-Léonard-de-Noblat est concernée par deux risques technologiques :

- Risque rupture de barrage lié au barrage hydroélectrique de Vassivière ;
- Risque Transport de Marchandises dangereuses (TMD), notamment lié à la RD941.

Niveau d'enjeu : Faible

MESURES

Le projet évite la zone de submersion définie (E.g.9)

Incidence résiduelle nulle



Réseaux présents dans l'AEI

Biens matériels et patrimoine

MESURES

Le projet respectera la réglementation en termes d'archéologie préventive (E.t.5)

Incidence résiduelle nulle à négligeable

Qualité de l'air

MESURES

Limitation du nombre d'engins et entretien conformément à la réglementation (R.t.2)

Période de travaux limitée à 4 mois et adaptée à la météorologie (R.tp.1)

Incidence résiduelle négligeable

Contexte sonore et vibrations

MESURES

Engins de chantier conformes à la réglementation en vigueur. Usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs interdit (R.t.30)

Maintien de la voirie en bon état pour limiter le bruit et les vibrations des engins (R.t.31)

Chantier limité à 4 mois, en jours ouvrables et de jour

Zones de stockage et de manœuvre des engins situées à l'écart du voisinage (R.g.2)

Onduleurs et transformateurs éloignés des zones d'habitats (à plus de 100 m) (R.g.3)

Incidence résiduelle faible

Champs électromagnétiques

MESURES

Absence de voisinage dans un rayon de 100 m autour des postes de conversion et de 30 m autour du poste de livraison (R.g.3).

Raccordements électriques en courant alternatif enterrés (R.t.29) pour minimiser l'intensité des champs magnétiques

Sécurité, salubrité

L'AEI se développe sur des terres actuellement en prairies ou cultivées engendrant des épandages de phytosanitaires ou d'engrais au rythme des travaux agricoles. Les activités agricoles et la proximité des zones urbaines sont les éléments marquant le plus le contexte local.

Niveau d'enjeu : Très faible

Incidence résiduelle négligeable



Localisation des postes électriques

MESURES

En phase chantier :

Gardiennage (R.t.32)

Stockage du matériel réduit, grâce à un approvisionnement au fur et à mesure (R.t.33)

Désignation d'un préventeur sécurité agréé et chargé de rendre compte du respect des règles de sécurité, de prévention et de santé sur le chantier (A4)

En phase exploitation :

Clôture tout autour du parc (R.t.12)

Fermeture à clé des portails d'accès et des postes électriques (R.t.34)

Système de détection intrusion et surveillance permanente (R.t.27)

Aucune pollution des modules photovoltaïques car matériaux inertes

Chaque appareil électrique répond à des normes strictes (R.t.2), est muni de systèmes de sécurité (R.t.18) et les postes électriques sont équipés d'un disjoncteur général et d'une panoplie de sécurité dont extincteurs pour feux électriques

Protection contre la foudre conformément au niveau de risque du secteur (R.t.2)

Respect des prescriptions du SDIS (R.t.17)

Dans les deux cas (chantier et exploitation) :

Acheminement des déchets vers les filières de traitement et recyclage agréées (R.t.8)

Qualification et formation du personnel (A5)

Incidence résiduelle négligeable

En savoir +

Les incidences sur l'air, les niveaux sonores, la sécurité, etc... sont décrites au chapitre 6.4 de l'étude d'impact.



- Projet**
- Accès au site avec portail
 - Clôture
 - Structure solaire photovoltaïque
 - Point de livraison électrique
 - Plateforme de levage
 - Piste renforcée
 - Piste périphérique
 - Merlon végétalisé
 - Poste de conversion
 - Haie
- Aire d'étude**
- Aire d'étude immédiate
- Principales mesures d'évitement**
- Parcelles non équipées (E.g.6 et E.g.7)
 - Haies existantes conservées (E.g.4)
 - Boisements conservés (E.g.3)
 - Maintien des arbres isolés (E.g.4)
 - Postes de conversion au cœur du projet (R.g.3)

N 0 50 100 150 m

Date de réalisation : Novembre 2019
 Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26
 Sources : © Google Satellite

Référence : 96205

Représentation cartographique des mesures d'évitement pour les paysages et le patrimoine

Le patrimoine classé, inscrit ou reconnu

Les éléments marquants et identitaires de l'AEE sont représentés en grande partie par la ville de Saint-Léonard de Noblat et ses alentours (protégés par une Site Protégé Remarquable), trois sites inscrits (vallée de la Vienne au pont de Noblat, centre ancien, Château de Muraud et ses abords), 17 monuments historiques (dont la collégiale), ainsi que les hameaux de qualité et le petit patrimoine.

Quelques endroits notamment au niveau de la vallée de la Vienne ou surplombant les paysages, permettent des covisibilités entre le patrimoine local et l'AEI. Ces endroits restent néanmoins limités : ils se concentrent sur les reliefs au nord et à l'ouest de l'AEI, et dans un secteur proche :

- le chêne de Clovis, le Bas Château, Fermigier, dans l'AER à l'ouest,
- les abords du Pylône de Puy Lassaud au nord, les Queues neuves et le Mas Révery au sud-ouest, pour l'AEE.

Niveau d'enjeu : Fort

MESURES

Évitement des secteurs protégés (E.g.7)

Maintien de toute la trame végétale, en particulier boisée, aux abords du projet (E.g.3 et E.g.4)

Projet compact (R.t.35)

Infrastructures de faible hauteur (R.t.37)

Renforcement de la trame végétale autour du projet (R.t.21)

Positionnement des postes dans des zones de moindre visibilité et à l'écart des points hauts (R.g.3)

Incidence résiduelle nulle

Les sites archéologiques

Le contexte territorial est assez riche en découvertes archéologiques. L'AEI se situe en périphérie du bourg de Saint Léonard de Noblat où ont été révélés de nombreux vestiges. Aucun site archéologique n'est connu au niveau de l'AEI. L'impact du projet sur les sites archéologiques est faible.

Le grand paysage

L'AEE fait partie de l'unité paysagère « Collines Limousines de Vienne-Briance » caractérisée par une topographie s'étirant en larges plateaux coupés de vallées profondes et étroites (Taurion, Vienne, Maulde, Combade, petite et grande Briance, Ligoure).

Les enjeux de paysage dans l'AEE et concernant potentiellement l'AEI et le projet sont essentiellement :

- L'identification, la préservation et la prise en compte des arbres isolés dans les opérations de remembrement ou de conservation pâtures / cultures ;
- La préservation de la silhouette de la ville de Saint-Léonard-de-Noblat ;
- L'intégration des dépendances agricoles ;
- La préservation du patrimoine bâti et le centre urbain de Saint-Léonard-de-Noblat.

L'AEI est un espace légèrement bombé, dont les pentes principales sont orientées en direction du sud-ouest, de plus en plus accusées au fur et à mesure que l'on descend vers la Vienne. Aujourd'hui espace au caractère agricole, elle s'insère au sein d'espaces urbains qui marquent ses franges ouest, nord et est. La frange sud de l'AEI est marquée par une bande boisée dense, large et haute qui confine une grande partie de celle-ci.

Le relief à l'échelle de l'AEI et de ses abords immédiats conditionne ainsi largement les vues sur celle-ci et la densité du bâti aux abords de l'AEI et de la végétation à l'échelle de l'AEE limitent encore plus les visibilités réelles.

Niveau d'enjeu : Moyen



Évitement de secteurs, comme la haie au nord
(crédit photo : EDF Renouvelables)

MESURES

Sur la zone d'étude initiale, de 12,2 ha, 7 ha ont été retenus. Les boisements au sud-ouest et les prairies moins protégées visuellement au sud n'ont pas été retenus pour être équipés

Maintien de toute la trame végétale aux abords et au sein du site (E.g.3, E.g.4 et R.t.10)

Un projet compact respectant la topographie (R.t.35)

Création d'un espace vierge de tout aménagement, enherbé, sur une largeur de 10 m sur toute la périphérie de la centrale (R.t.36)

Infrastructures de 3 m de haut pour les postes de conversion et de 2,6 m de haut pour les structures photovoltaïques (R.t.37)

Création de haies bocagères sur les limites parcellaires aujourd'hui ouvertes (R.t.21)

Incidence résiduelle très faible



Proposition indicative de création de haies avec des arbres de taille moyenne (3 m)

En savoir +

Le **patrimoine et le paysage** sont détaillés au chapitre 4.5 de l'étude d'impact pour les enjeux et 6.5 pour les incidences et mesures.

Les **photomontages et l'analyse des perceptions** sont détaillés au chapitre 6.5.3.5 de l'étude d'impact.

Synthèse des perceptions

Au sein de l'AEI, les visibilitées sont limitées par le bombement du relief, la végétation et l'urbanisation proche.

Depuis les secteurs éloignés de l'AEI, celle-ci se distingue essentiellement de par son occupation du sol ouverte, à l'inverse des espaces urbanisés qui l'entourent.

Les visibilitées à l'échelle de l'AEE sont généralement frontales, avec l'AEI se découvrant depuis les coteaux dégagés orientés vers Maleplane. Il n'existe aucun site permettant d'avoir une vue dominante sur l'AEI. Les vues basses sont également difficiles du fait de l'implantation de l'AEI dans un secteur confiné par l'urbanisation et la végétation.

Peu de zones fréquentées ont des vues sur l'AEI. Ce sont essentiellement les habitations aux abords immédiats de l'AEI qui sont concernées (quartier de Maleplane et habitations autour du manoir de Maleplane), des endroits situés sur le coteau au sud-ouest de l'AEI (Fermigier dans l'AER, les Queues neuves et le Mas Révery dans l'AEE) et au nord (le Bas Château, le Chêne de Clovis dans l'AER), le pylône de Puy Lassaud dans l'AEE.

Niveau d'enjeu : Moyen

MESURES

Évitement des parcelles ouvertes au sud (E.g.6)

Projet compact (R.t.35)

Infrastructures de 2,6 m de haut pour les structures, 3 m pour les postes de conversion (R.t.37)

Maintien (E.g.3 et E.g.4) et renforcement (R.t.21) de la trame végétale autour du projet

Positionnement des postes dans des zones de moindre visibilité et à l'écart des points hauts (R.g.3)

Retrait des panneaux en vis-à-vis des limites parcellaires (R.t.36)

Création d'une haie sur la frange ouest du projet (R.t.21)

Création d'un merlon végétalisé sur la frange nord (R.t.4)

Mise en place d'éléments annexes au caractère rural (haie, piste) (R.t.12, R.t.21, R.t.38 et R.t.39)

Implantation du poste de livraison dans une dent creuse en bordure de parcelle (R.g.3)

Création d'une haie végétale autour du poste de livraison (R.t.21)

Incidence résiduelle nulle à faible

Vue depuis le Bas Château (900 m du projet)



En haut, situation actuelle ;
en bas, photomontage
du projet intégrant les
mesures paysagères



Autres incidences analysées

Incidences cumulées avec d'autres projets

Aucun projet n'est recensé à moins de 4 km du projet de Saint-Léonard de Noblat 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.

Incidence résiduelle 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 : sismicité, tempête et incendie.

MESURES

Respect des normes en vigueur (R.t.2) et réalisation d'une étude géotechnique avant le démarrage des travaux (R.t.15)

Tables dimensionnées de façon à résister aux charges de vent et de neige propres au site (norme Neige EN-1991-1-3 et norme Vent EN-1991-1-4)

Au regard du risque d'incendie, toutes les prescriptions du SDIS seront respectées

Incidence résiduelle très faible

Incidences du raccordement au réseau électrique

Le raccordement est envisagé au nord du projet, sur le poste « source » de Saint-Léonard-de-Noblat. À ce stade du développement du projet, le linéaire de raccordement est estimé à 2,4 km avec une largeur de la tranchée de 80 cm environ pour une profondeur de 80 cm en bord de route. La surface totale impactée serait donc d'environ 1 920 m². En termes de volume, cela représente 1540 m³ de terres retournées.

Le raccordement pressenti traverserait deux ruisseaux en suivant la voirie : l'un au nord du quartier du Pont de Noblat, l'autre à proximité du poste source de Saint-Léonard-de-Noblat.

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. EDF Renouvelables ne maîtrise donc pas ces travaux (modalités, périodicité...).



Exemple de chantier d'enfouissement de câble le long d'une voirie (crédit photo : Ectare)

MESURES

Réseaux enfouis le long de la voie publique afin de faciliter leur accessibilité et de limiter les demandes de droit de passage (R.t.29)

Les déblais seront mis en remblai à côté des zones creusées qui seront aussitôt comblées de manière à retrouver la topographie initiale (R.t.3)

Les travaux auront lieu en semaine et en journée, limitant les nuisances sur le voisinage. La réglementation sera respectée (R.t.2)

Incidence résiduelle faible

En savoir +

Les autres incidences sont détaillées aux chapitres 6.6 et 6.7 de l'étude d'impact.

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
- Évitement des zones humides
- Évitement/conservation des boisements et haies arborescentes matures
- Évitement/conservation du réseau de haies arbustives et des arbres isolés
- Évitement des parcelles ouvertes au sud
- Évitement des zones de servitudes
- Évitement du réseau d'assainissement identifié au nord
- Évitement de la zone de submersion en cas de rupture de barrage

Des mesures ont aussi permis de réduire certains impacts potentiels notamment lors du choix de l'implantation 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

	Numéro	Milieu visé	Intitulé de la mesure	Coût
Évitement	E.t.2	Physique / Naturel	Manipulation des produits polluants visant à éviter la propagation d'une pollution	200 € / 2 fûts de rétention
	E.g.5	Naturel	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées en marge de la zone de chantier	488€ (hors coût de main-d'œuvre)
	E.tp.1	Naturel	Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques	Intégré au coût des travaux
	E.t.4	Humain / Physique	Épuration des eaux des sanitaires de chantier	400 € / système
Réduction	R.g.2	Physique / Naturel / humain / paysage	Implantation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles	Intégré au coût des travaux
	R.t.3	Physique	Limitation des mouvements de déblais / remblais	Intégré au coût des travaux
	R.t.4	Paysage	Création d'un merlon limitant les incidences visuelles	Intégré au coût des travaux
	R.t.6	Physique	Choix d'un mode de fixation des structures porteuses des panneaux peu impactant pour les sols	Pour mémoire
	R.t.7	Physique	Limitation et adaptation des surfaces de circulation renforcées	Intégré au coût des travaux
	R.t.8	Physique / Naturel / Humain	Gestion des déchets limitant les risques de pollution	Pour mémoire
	R.t.9	Physique	Aération du sol après les travaux	350 €
	R.t.13	Physique / Naturel	Mise à disposition de kit antipollution sur le chantier	300 €/ kit
	R.t.15	Physique	Étude géotechnique préalable	10 000 €
	R.tp.1	Physique / Humain	Planification des opérations en fonction des sensibilités météorologiques	Intégré au coût des travaux

	Numéro	Milieu visé	Intitulé de la mesure	Coût
	R.t.19	Naturel	Gestion adaptée des terres superficielles	Intégré au coût des travaux
	R.t.20	Naturel	Nettoyage des engins (pneus et pelle) travaillant dans les secteurs « contaminés » avant changement de zone de chantier	Intégré au coût des travaux
	R.t.24	Humain	Mise en place d'un plan de circulation interne de signalétique de chantier et routière	Intégré au coût des travaux
	R.t.25	Humain	Mise en place de stationnements à l'entrée du site	Intégré au coût des travaux
	R.t.26	Humain	Aspersion des chemins et zones de chantier dès que nécessaire	Intégré au coût des travaux
	R.t.27	Humain	Mise en place d'une sécurité connectée active	Pour mémoire
	R.t.28	Humain	Réalisation de DICT préalablement aux travaux	Pour mémoire
	R.t.29	Paysage	Enfouissement de tous les réseaux (électricité, télésurveillance)	Intégré au coût des travaux
	R.t.30	Humain	Limitation des nuisances sonores du chantier	Pour mémoire
	R.t.31	Humain	Maintien en bon état de la route d'accès au chantier et des pistes internes au projet	Intégré au coût des travaux
	R.t.32	Humain	Mise en place, durant le chantier, d'un gardiennage	Pour mémoire
	R.t.33	Humain	Réduction du stockage du matériel durant le chantier	Pour mémoire
	R.t.34	Humain	Mise en place de dispositifs de sécurité passifs	13 000 € pour la clôture
	Accompagnement	A1	Humain	Présentation des Plans de prévention à l'ensemble des intervenants sur site
A2		Naturel	Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue	5000 €
A4		Humain	Désignation d'un responsable extérieur agréé du respect des règles de Sécurité, de Prévention et de Santé sur le chantier	Intégré au coût des travaux

En vert foncé les mesures d'évitement, en vert les mesures de réduction et en vert clair les mesures d'accompagnement.

Mesures intégrées au projet de centrale photovoltaïque solaire lors de son exploitation

	Numéro	Milieu visé	Intitulé de la mesure	Coût
Évitement	E.t.1	Humain	Interdiction de présence en temps de tempête	Pour mémoire
	E.t.3	Physique / Naturel	Mise en place de rétention au niveau des installations potentiellement polluantes (postes transformateurs)	Intégré au coût du poste
	R.t.4	Paysage	Création d'un merlon limitant les incidences visuelles	Intégré au coût global
Réduction	R.t.7	Physique	Limitation et adaptation des surfaces de circulation renforcées	Pour mémoire
	R.t.10	Physique / Naturel / Humain / Paysage	Maintien d'une couverture végétale du sol	Pour mémoire
	R.t.11	Physique / Naturel	Proscription de l'utilisation de produits polluants pour l'entretien du site	1000 €/ha/an pour un entretien mécanique
	R.t.12	Physique / Naturel / Humain / Paysage	Mise en place d'une clôture adaptée aux sensibilités du site et nécessité du projet	Intégré au coût global
	R.t.14	Physique	Limitation des allers et venues sur site	Pour mémoire
	R.t.16	Physique	Réglage de la structure en pied de poteau couplé à une articulation en tête de poteau	Pour mémoire
	R.t.17	Humain	Mise en place d'infrastructures adaptées à la sécurité incendie	Intégré au coût global
	R.t.18	Humain	Respect des prescriptions organisationnelles du SDIS	Intégré au coût global
	R.t.21	Naturel / Paysage	Création/renforcement de haies arbustives	De l'ordre de 5 500 à 8 250 € (10 à 15€/ml)
	R.t.22	Humain	Mise en place d'un pâturage ovin	600 €/ha/an pour du pâturage ovin
	R.t.23	Humain / Paysage	Définition et construction des voies d'accès au projet	Pour mémoire
	R.t.27	Humain	Mise en place d'une sécurité connectée active	Pour mémoire
	R.g.3	Humain / Paysage	Implantation des constructions à l'écart du voisinage	Intégré au coût global
	R.t.34	Humain	Mise en place de dispositifs de sécurité passifs.	13000 € HT
	R.t.35	Paysage	Optimisation de la surface disponible	Pour mémoire
	R.t.36	Paysage	Mise en place d'un espace de respiration paysager sur la périphérie du projet	Pour mémoire
	R.t.37	Paysage	Limitation de la hauteur des éléments du projet	Pour mémoire
	R.t.38	Paysage	Traitement rural de la piste d'accès	Intégré au coût global
R.t.39	Paysage	Intégration paysagère des postes de conversion	Intégré au coût global	
Accompagnement	A3	Naturel	Mise en place d'une gestion adaptée de la végétation au sein du parc en phase de fonctionnement	600 €/ha/an pour du pâturage ovin 1000 €/ha/an pour un entretien mécanique
	A5	Humain	Qualification et formation du personnel	Pour mémoire

Modalités de suivi en phase chantier

Mesures	Modalités de suivi des effets des mesures sur l'environnement	Modalités de suivi de la réalisation des mesures
Mesures destinées à limiter la diffusion de matières en suspension ou de pollutions accidentelles sur les sols et vers le réseau hydrographique	Absence de pollutions des sols Absence de pollution de l'eau sur le site et en aval du chantier Conformité du tri / collecte	Suivi du chantier par un responsable de chantier Suivi environnemental par un écologue (5000 €)
Mesures destinées à limiter les émissions atmosphériques	Respect de la qualité de l'air	
Mesures destinées à prendre en compte le milieu naturel	Absence d'apparition d'espèces invasives Reprise de la végétation Pas de destruction irréversible des milieux, de la faune ou de la flore Respect des zones balisées	Compte-rendu global du chantier remis à la DDT et à la DREAL dans les 3 mois suivant l'achèvement des travaux
Mesures destinées à sécuriser le chantier et son accès et à limiter les risques de perturbation de la circulation	Qualité du chantier Absence d'accident	

Modalités de suivi en phase d'exploitation

Mesures	Modalités de suivi des effets des mesures sur l'environnement	Modalités de suivi de la mise en œuvre des mesures	Coût
Dispositions relatives au milieu physique	Absence de zone de stagnation des eaux Circulation des eaux de pluie sous les panneaux Végétalisation du site Visite par un expert environnemental en n+1	Conformité au plan d'aménagement de la zone Réalisation d'une étude géotechnique Envoi d'un PV de conformité au plan d'aménagement et des études géotechniques à la DREAL et à la DDT à la mise en service du parc	2 500 euros
Dispositions relatives à la préservation du milieu naturel	3 passages chaque année de suivi (avril/mai pour l'avifaune nicheuse et les Reptiles et, mai/juillet pour l'entomofaune).	rédaction de comptes-rendus qui seront tenus à la disposition de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.	17 100 euros sur 20 ans (2850 euros x 6 années)
Dispositions relatives à la sécurité	Absence d'intrusion Absence d'accident	Fourmiture du plan de situation matérialisant les voies d'accès et de circulation, un plan de masse de la zone et une fiche donnant les principales caractéristiques des installations au Service Départemental d'Incendie et de Secours Visite conjointe des installations avec les services du SDIS à la mise en service du parc Diffusion des plans numériques géo référencés des infrastructures aux services DDT et SDIS	/
Dispositions relatives à l'intégration paysagère du site	Végétalisation du site Visites par un expert environnemental en fin de chantier et diffusion de comptes-rendus à la DREAL et à la DDT	Application des préconisations paysagères Envoi d'un PV de conformité au plan d'aménagement et d'un photo reportage à la DREAL et à la DDT à la mise en service du parc	2 500 euros

Comprendre les tableaux

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

Le premier indice comporte quatre modalités, avec :

- « E » pour Eviter,
- « R » pour Réduire,
- « A » pour Accompagner.

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.

En savoir +

La **synthèse des mesure** est détaillée au chapitre 7 de l'étude d'impact, **leurs coûts et modalités** au chapitre 8.

*Illustration de l'effet des mesures mises en œuvre
pour insérer au mieux la centrale photovoltaïque
dans l'environnement existant*



Vue depuis le nord du projet

Les autres dossiers d'évaluation environnementale et demandes d'autorisations

Conformément au code de l'urbanisme, le projet doit obtenir un permis de construire.

En raison de sa puissance, le projet est aussi soumis à évaluation environnementale et donc à étude d'impact, au titre du code de l'environnement. Le présent document en est le résumé non technique.

Évaluation des incidences sur les sites

Natura 2000

Le projet se tient à l'écart de toute zone Natura 2000 et n'a aucune incidence sur celles-ci.

Évaluation de la nécessité d'une demande de dérogation Espèces Protégées

Au regard des mesures prises lors de la conception, de la construction et de l'exploitation du projet, et des impacts résiduels évalués, le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des espèces animales protégées présentes sur le site, ni le bon accomplissement de leurs cycles biologiques respectifs.

Le projet ne rentre donc pas dans le champ d'application de la procédure de dérogation pour la destruction d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées.

Évaluation de la nécessité d'une demande d'autorisation de défrichement

La mise en œuvre du projet ne nécessite pas de défrichement et ne nécessite donc aucune autorisation de défrichement.

Évaluation de la nécessité d'une étude des incidences Loi sur l'eau

Le projet n'engendre aucune incidence sur l'infiltration des eaux. Il se tient à l'écart des cours d'eau et des zones humides.

Il n'est pas soumis à une procédure au titre de la Loi sur l'Eau.

Évaluation de la nécessité d'une étude préalable agricole

Le projet répond aux conditions impliquant la réalisation d'une étude préalable agricole.

Cette étude jointe au dossier de demande de permis de construire conclut à la mise en œuvre d'une compensation collective de la perte économique vis-à-vis de l'agriculture engendrée par la réalisation du projet. Cette compensation consiste à financer des actions permettant de retrouver le potentiel économique agricole du territoire.

Le projet en synthèse



Points forts du projet

UNE REPONSE A UNE VOLONTE LOCALE

Saint Léonard de Noblat agit en faveur de la transition énergétique (baisse de la consommation d'électricité et production de l'électricité verte).

UN ENVIRONNEMENT PRESERVE

en privilégiant l'évitement des impacts pour les enjeux majeurs identifiés (zones humides, haies, circulation de la faune) et en mettant en place des mesures adaptées.

UN SITE PROPICE A LA PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE

par son classement en zone à urbaniser, par l'absence de risque naturel et par ses enjeux environnementaux limités.

UNE FACILITE D'ACCES ET DE RACCORDEMENT

grâce à la présence de voiries et chemins agricoles et à la proximité du poste électrique de Saint-Léonard de Noblat.

UNE EMPRISE AU SOL LIMITEE

par une réduction à 7 ha de surface clôturée et seulement 3 ha de panneaux photovoltaïques.

UNE ACTIVITE AGRICOLE MAINTENUE

par le pâturage d'ovins sur le site et par le financement de projets collectifs agricoles.

UNE INTEGRATION PAYSAGERE OPTIMISEE POUR LES RIVERAINS

par le choix de structures de faible hauteur et par la présence de haies arbustives conservées ou créées tout autour du site.

EDF Renouvelables France
Juillet 2020