

PROJET DE CONSTRUCTION DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL (0.999 MW)
COMMUNE DE MASSAY (18)



LE 05/03/2025

ANNEXE 8 – NOTICE EXPLICATIVE DU PROJET



Table des matières

1 PRESENTATION DU GROUPE UNITE1

1.1 Le groupe1

1.2 Notre conviction.....1

1.3 Nos valeurs1

1.4 Nos 39 ans d'expérience1

1.5 Notre ancrage territorial.....1

1.6 Nos chiffres clés.....2

1.7 Quelques références2

2 PRESENTATION DU PROJET3

2.1 Caractéristiques principales.....3

2.2 Structure du projet3

3

3

3

2.3 Avantages du projet pour le propriétaire3

3 NOTICE PAYSAGERE4

3.1 Photographies.....4

3.1.1 Vues aériennes4



3.1.2 Photographies sur site5

3.2 Mesures d'insertion paysagère du projet6

4 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....7

4.1 Zonages réglementaires.....7

4.1.1 ZNIEFF.....7

4.1.2 Sites Natura 20007

4.1.3 Autres zones8

4.1.4 Arrêté de Biotope8

4.2 Forêts8

4.3 Zones humides8

4.4 Bilan carbone de l'installation.....9

9

5 AUTRES ENJEUX10

5.1 Production électrique.....10

5.2 Raccordement électrique du projet10

5.2.1 Poste source.....10

5.2.2 Poste HTA/BT.....10

5.2.3 Tracé de raccordement pressenti.....10

5.2.4 Impacts potentiels du raccordement.....11

5.3 Imperméabilisation du sol11

5.4 Milieu humain.....11

5.5 Risques naturels11

6 SUIVI PENDANT LA PHASE EXPLOITATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE12

ANNEXE 8 – NOTICE EXPLICATIVE DU PROJET



1 PRESENTATION DU GROUPE UNITE

1.1 Le groupe

Depuis près de 40 ans, le groupe UNITE développe, construit et exploite des centrales de production d'électricité locale et durable : des centrales hydroélectriques, des parcs éoliens et des installations photovoltaïques. Avec sa filiale GREEN-ACCESS, le groupe occupe aussi une position de leader sur la vente de Garanties d'Origine.

Basé à Lyon, UNITE est un groupe agile, financièrement solide, ancré dans les territoires, ayant des compétences reconnues, dans le secteur des énergie renouvelables.

Le groupe Ardian via son fond Evergreen accompagne UNITE dans son développement depuis 2024 au côté de la famille Albanel et du management.

1.2 Notre conviction

La nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre (dont 70% résultent de notre consommation d'énergies fossiles) est un impératif mondial afin de ralentir le changement climatique. En même temps, la croissance de la population mondiale et le développement économique des pays émergents conduiront inéluctablement à l'augmentation du besoin d'énergie, et ce, malgré les efforts de sobriété énergétique des pays les plus consommateurs.

Le monde est donc confronté à un double défi : assurer l'accès à l'énergie pour tous, tout en luttant contre le réchauffement climatique. Ce défi est la base de notre raison d'être : **« Unir besoins d'énergie et respect de l'environnement ! »**



1.3 Nos valeurs



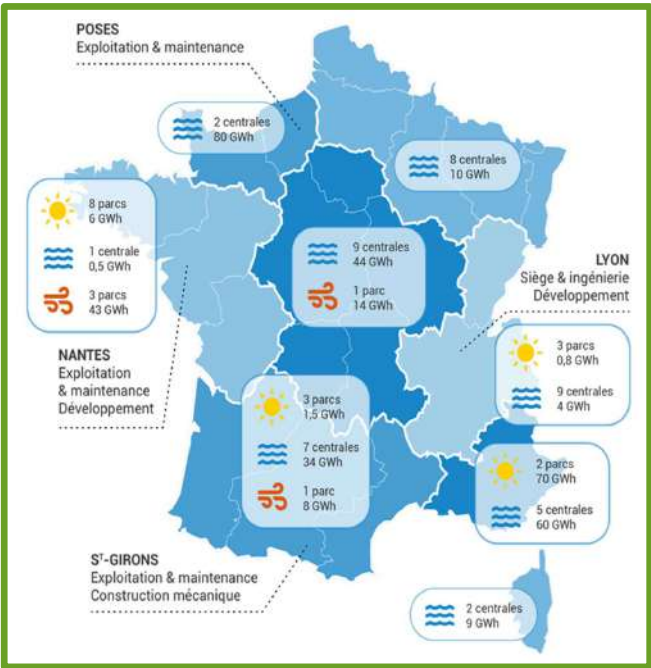
1.4 Nos 39 ans d'expérience



1.5 Notre ancrage territorial

Le groupe UNITE exploite près de 70 sites de production d'électricité locale et durable, répartis sur plus de 50 communes en France :

ANNEXE 8 – NOTICE EXPLICATIVE DU PROJET



Organisation régionale du groupe



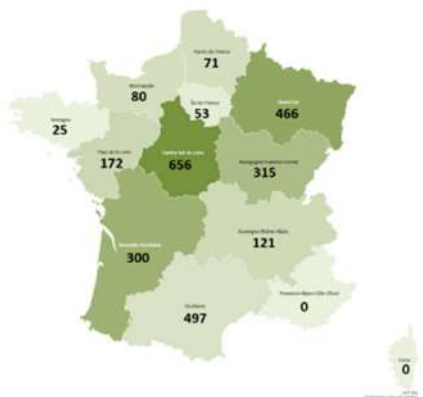
Localisation des centrales du groupe

1.6 Nos chiffres clés



+ 170 MW ☀️
En exploitation ou construction

+ 3 GW ☀️
en développement



1.7 Quelques références



Centrale photovoltaïque – MEZOS (2011)

- > Ombrières de pisciculture à Mézos (Landes - 40) : 4,2 MWc
- > 19 000 modules installés sur 21 charpentes
- > Production annuelle de 4 500 MWh, soit l'équivalent de la conso. de près 2 000 habitants



Centrale hydroélectrique – LA MEIJE (2017)

- > Centrale hydroélectrique sur la Romanche (Hautes Alpes - 05) : 3,4 MWc
- > Production annuelle de 13 580 MWh, soit l'équivalent de la conso. de plus de 5 000 habitants



Parc éolien – LES BRANDES (2016)

- > Parc composé de 5 éoliennes de 3 MW chacune, à Saint-Secondin et la Ferrière-Airoux (Vienne - 86) : 15 MW
- > Production annuelle de 35 000 MWh, soit la conso. de plus de 13 000 habitants

ANNEXE 8 – NOTICE EXPLICATIVE DU PROJET



2 PRESENTATION DU PROJET

2.1 Caractéristiques principales

Le projet consiste en la création d'une centrale photovoltaïque au sol de 1MWc avec une structure en acier galvanisé, montée sur pieux battus.



Exemple d'implantation préliminaire

Puissance installée	0.999 MWc
Surface clôturée	1 ha
Emprise au sol des panneaux	4 089 m²
Hauteur point bas	1.10 m
Hauteur point haut	2.5 m
Inclinaison tables	15°
Espacement inter-tables	3 m
Puissance de panneaux	635 W
Nombre de modules	1 566

2.2 Structure du projet



2.3 Avantages du projet pour le propriétaire

1. Loyer annuel + Retombées fiscales pendant 30 à 40 ans
2. Démarche simple et sans frais : Nous prenons en charge toutes les démarches, depuis l'étude de du terrain jusqu'à la mise en service, l'exploitation et le démantèlement de la centrale
3. Un service clé en mains et 100% transparent : UNITe est un acteur indépendant, fiable et réactif, nous sommes à l'écoute des besoins du propriétaire et construisons le projet avec lui
4. Participer à la transition énergétique et aux objectifs d'accélération des énergies renouvelables sur le territoire concerné par le projet

3 NOTICE PAYSAGERE

3.1 Photographies

3.1.1 Vues aériennes



Vue aérienne 1950-1965 (Source : IGN)



Vue aérienne 2000-2005 (Source : IGN)



Vue aérienne 2006-2010 (Source : IGN)



Vue aérienne 2002 (Source : IGN)

ANNEXE 8 – NOTICE EXPLICATIVE DU PROJET



Vue aérienne actuelle (Source : IGN)



2. Vue Sud-Est



3.1.2 Photographies sur site



1. Vue vers le nord



3. Vue vers le Sud





4. Vue Sud-Est du terrain



7. Vue depuis la route menant à la Chataignerie



6. Vue depuis la D75



3.2 Mesures d'insertion paysagère du projet

Le projet photovoltaïque est visible depuis la route longeant le terrain. Il semble possible d'éviter en grande partie ces impacts visuels tout en assurant la viabilité économique du projet.

Des mesures d'intégration paysagère sont proposées pour réduire significativement les impacts visuels du projet.

Ainsi UNITE propose la plantation d'éléments de végétation permettant d'intégrer au mieux le projet dans son environnement et de limiter son impact paysager depuis la route longeant le terrain.

Les essences locales, idéalement à feuille persistante seront privilégiées.

Naturellement, les bois situés aux alentours ne seront pas impactés par le projet, aucun défrichement n'est prévu..

4 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

4.1 Zonages réglementaires

4.1.1 ZNIEFF

Le site est à proximité de deux ZNIEFF :

- ZNIEFF DE TYPE 1 Pelouses et marais de la chataignerie (identifiant : 240009391) : Elle est située à 100 m du site.



- ZNIEFF DE TYPE 2 VALLEE DE L'YEVRE DE BOURGES A VIERZON (identifiant : 240031305) : Elle est située à 14 km à l'est du site.



4.1.2 Sites Natura 2000

- Zone Natura 2000 Directive Habitats Ilots de marais et coteaux calcaires au nord-ouest de la Champagne Berrichone : Elle est située à 100 m du site.



ANNEXE 8 – NOTICE EXPLICATIVE DU PROJET

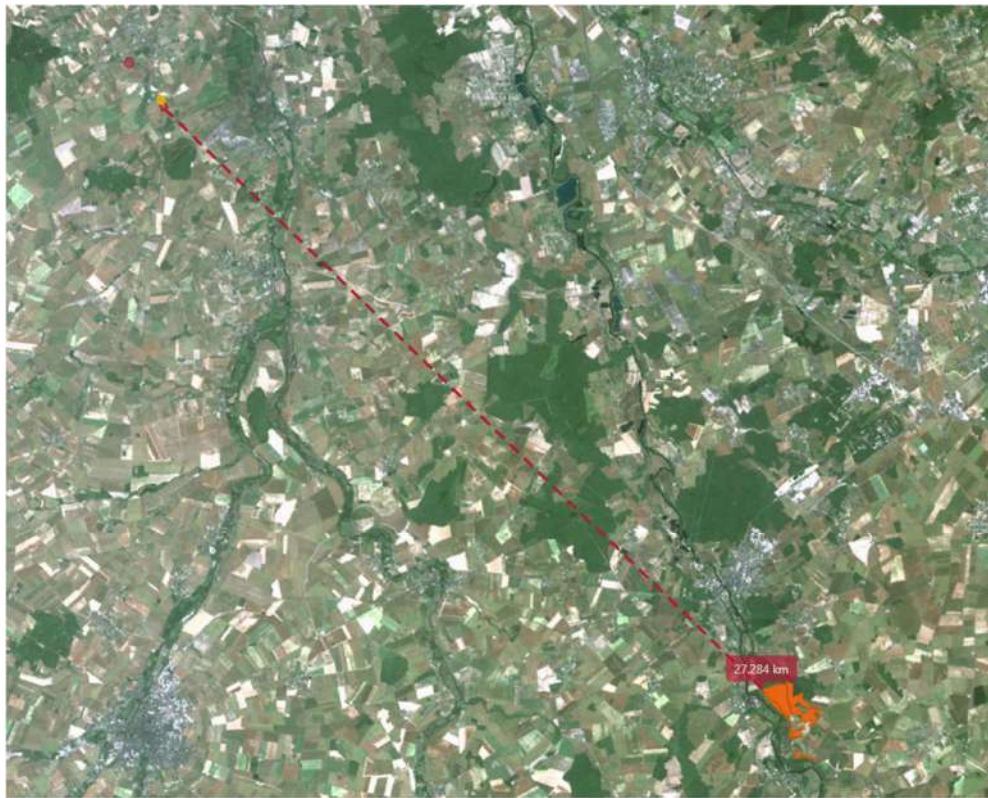


4.1.3 Autres zones

- Le projet est situé à plus de 20 km de toutes réserves naturelles ainsi que de parcs régionaux ou nationaux.

4.1.4 Arrêté de Biotope

- Le site se situe à 27 km d'un arrêté de Biotope. Le projet n'est donc pas concerné par ces enjeux.



Localisation de l'arrêté de biotope par rapport au site



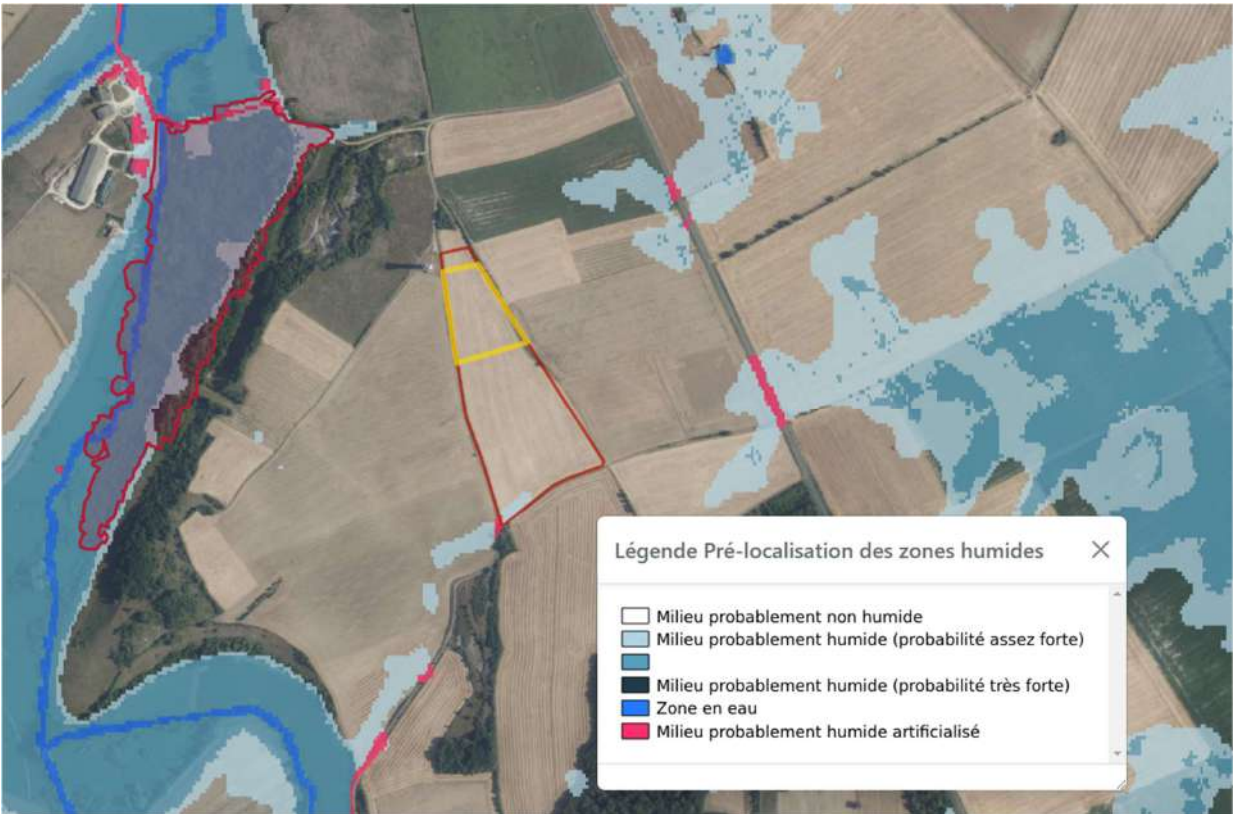
4.3 Zones humides

Les pré-localisations zones humides semblent indiquer une absence de zones humides sur le terrain.

4.2 Forêts

On retrouve à proximité du site des espaces boisés, qui sont principalement des forêts fermées à mélange de feuillus.

ANNEXE 8 – NOTICE EXPLICATIVE DU PROJET



Localisation des zones humide aux abords du site

4.4 Bilan carbone de l’installation

La mise en service du parc photovoltaïque de **Massay** permettra de produire une électricité verte et décarbonée. Pour autant la consommation énergétique de la centrale, de la phase de construction à son démantèlement entraînera des émissions de gaz à effet de serre. Le bilan carbone permet d'évaluer ces impacts et de s'assurer de la pertinence environnementale globale du projet. La prise en compte de l'impact environnemental du projet intègre donc une Analyse en Cycle de Vie (ACV) de la centrale.

Avec une puissance crête installée de **0,999 MWc**, les émissions liées à la construction et à l'exploitation du projet sont de **1 129 tonnesCO2éq**. En tenant compte de la dégradation des panneaux sur l'ensemble de la durée de vie de la centrale (40 ans), elle permettra de produire environ **43 019 MWh**.

Le temps de retour carbone est le temps nécessaire pour qu'une installation photovoltaïque, par la substitution de l'électricité produite à l'électricité locale, permette d'éviter les émissions de gaz à effets de serre qui ont été nécessaires à sa fabrication, à son installation, à sa maintenance et à sa fin de vie. Il est défini par la formule suivante : $TR = Dette / (PA \times FE)$

Où :

- TR est le temps de retour carbone, exprimé en année ;
- Dette = « Dette carbone » définie comme les émissions nécessaires à la fabrication, l'installation, la maintenance et à la fin de vie de la centrale soit 896 tonnesCO2éq ici.
- PA = La production annuelle de la centrale en kWh/an : 1 075 463 kWh/an
- FE = Facteur d'émission de l'électricité « locale » exprimé en gCO2éq/kWh.

Trois scénarios sont analysés concernant le facteur d'émission FE.

	Source de production que remplacerait la centrale	Facteur d'émissions (gCO2éq/kWh)	Emissions évitées sur 40 ans (tCO2éq/kWh)	Temps de retour carbone
1	Mix électrique FR moyen (2023) ¹	57	2 452 056	18 ans
2	Mix électrique EU moyen (2020) ²	226	9 722 187	5 ans
3	Centrales à gaz ³	429	18 454 947	2 ans

Quel que soit le scénario considéré, le bilan GES de la centrale est donc positif.

Le scénario 1 se base sur un mix électrique français, qui se trouve être parmi les plus décarbonés d'Europe (d'où un temps de retour carbone relativement haut). Il est cependant important de noter que le développement de centrales photovoltaïques sur le territoire vise à remplacer les sources les plus carbonées de ce mix, à savoir les centrales à gaz. Il paraît donc raisonnable de considérer le scénario moyen (scénario 2) pour estimer le temps de retour carbone de la centrale.

La dette carbone du projet est donc remboursée en 5 ans.

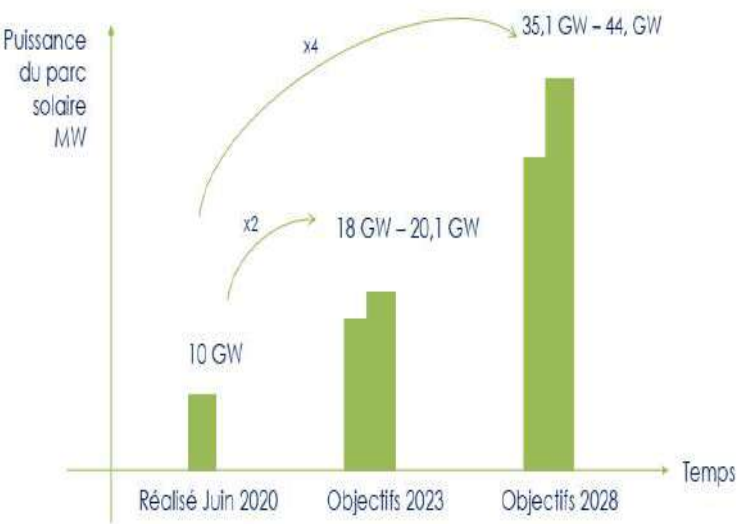
¹ RTE – Bilan électrique 2022
² Connaissance des Énergies, d'après Ember et Agora Energiewende

³ RTE – Bilan électrique 2022



5 AUTRES ENJEUX

5.1 Production électrique



La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) pose plusieurs jalons pour le développement de l'électricité photovoltaïque : 20,1 GW installés en 2023, entre 35,1 et 44 GW en 2028.

Objectifs de la PPE pour le photovoltaïque

Le projet photovoltaïque de Massay s'inscrit dans ces objectifs. Il est d'autant plus pertinent au regard du contexte de **réchauffement climatique**, du contexte géopolitique européen et de la nécessaire **indépendance énergétique de la France**.

Ainsi en produisant environ 1 075 MWh/an, soit l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 428 habitants, la centrale photovoltaïque assurera une **production électrique locale, durable et décentralisée** en phase avec les besoins énergétiques français.

5.2 Raccordement électrique du projet

5.2.1 Poste source

Le Poste Source le plus proche pour raccorder le projet photovoltaïque est situé à Reboursin. Ce poste dispose d'une capacité d'accueil suffisante au projet de Massay (0,999 MW max) puisque la capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter est de 5,5 MW comme le montre le résumé ci-dessous :

SUIVI DES ENR :



- Puissance des projets en service du S3REnR en cours : 1.3 MW
- Puissance des projets en développement du S3REnR en cours : 4.6 MW
- Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter : 0.0 MW

Puissance EnR déjà raccordée	5.1
Puissance des projets EnR en développement	4.6
Capacité réservée aux EnR au titre du S3REnR	5.5
Attention: la valeur de la capacité réservée a été modifiée sur ce poste	2024-02-22 : +1 MW depuis SELLES-SUR-CHER 2024-04-22 : +0.5 MW depuis SELLES-SUR-CHER 2024-10-01 : +1.5 MW depuis REUILLY
Quote-Part unitaire actualisée	69.04 k€/MW
dont la convention de raccordement est signée	0.0 MW
Taux d'affectation des capacités réservées	71 %

mis à jour le 25/02/2025

Données du Poste Source de Reboursin (source Caparéseau)

5.2.2 Poste HTA/BT

Un ligne HTA/BT est situé à proximité du site (Coordonnées GPS : 47.125819, 2.005587). Au regard de la dimension du projet, nous pouvons envisager de se raccorder sur cette ligne.

5.2.3 Tracé de raccordement pressenti

Ces informations sont données à titre indicatif et pourraient être amenées à évoluer puisque l'étude des possibilités de raccordement est du domaine exclusif du gestionnaire du réseau de distribution Enedis.

Conformément au décret relatif aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement d'installations de production aux réseaux publics d'électricité, les conditions de raccordement des installations de production d'électricité aux réseaux publics de distribution sont définies dans le document Enedis- PRO-RES_65E – Version 2 (24/10/2016) publié par Enedis.

Le raccordement de la centrale photovoltaïque au réseau public est une opération menée par le gestionnaire de réseau ENEDIS qui en reste le maître d'ouvrage.

Le tracé du raccordement au réseau ne peut être connu qu'à l'issue de l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives du projet et notamment d'un Permis de Construire. Le tracé suivant est donc donné à titre purement indicatif, le tracé définitif sera proposé par ENEDIS.

Commenté [SD1]: Mettre une image plus lisible

ANNEXE 8 – NOTICE EXPLICATIVE DU PROJET



5.2.4 Impacts potentiels du raccordement

Une tranchée sera réalisée sur le tracé des routes ou en accotement de celles-ci selon les choix techniques d'ENEDIS. Les câbles et fourreaux y seront déposés et la tranchée sera rebouchée avec les matériaux extraits.

Des tranchées de 0.5 à 1m de profondeur seront réalisées en bordure immédiate des voies de communications ou directement sous celles-ci. Les impacts attendus concerneront un léger compactage des sols suite aux mouvements de terre et un mélange des horizons des sols au niveau de la tranchée. Les terrains concernés par ces travaux (accotements de chaussée) sont cependant déjà fortement remaniés. **Aussi, le risque de déstructuration des sols devrait être très faible à nul au droit des tranchées.**

Les problématiques d'envol des poussières pendant les travaux seront limitées par la faible largeur de la tranchée et la faible quantité de matériaux mis en mouvement. Si besoin l'envol de poussière sera limité par un arrosage.

Le chantier de raccordement électrique au poste choisi pourra engendrer des modifications temporaires des conditions de circulation, celles-ci seront ponctuelles et vraisemblablement gérées par la mise en place de circulation alternée. Dans tous les cas, le tracé du raccordement suivra les voies publiques et n'impactera pas de zones naturelles ou agricoles.

Les incidences du raccordement de la centrale photovoltaïque au réseau national d'électricité sont surtout liées à la phase travaux et seront limités dans le temps et en ampleur. En fonctionnement normal en phase exploitation, aucun impact n'est attendu.

Aucun impact significatif lié au raccordement électrique n'est à attendre.

5.3 Imperméabilisation du sol

Une partie des aménagements annexes aux bâtiments agricoles seront à l'origine d'une imperméabilisation très limitée des terrains du projet : le poste de transformation et de livraison(d'une superficie totale de 96 m²).

Les pistes lourdes (apport de graves calcaires) et légères, périphériques ou intérieures, ne présentent pas de revêtement imperméabilisant et permettront l'accès aux différentes volières. Il n'y aura pas de surface plancher sous les panneaux.

La toiture en panneaux photovoltaïques n'est pas un facteur d'imperméabilisation supplémentaire. La disposition des panneaux est telle que les précipitations peuvent s'écouler vers le sol par les espaces situés entre les modules (plusieurs centimètres) et entre les rangées (plusieurs mètres), limitant significativement la formation d'une zone préférentielle soumise à l'érosion.

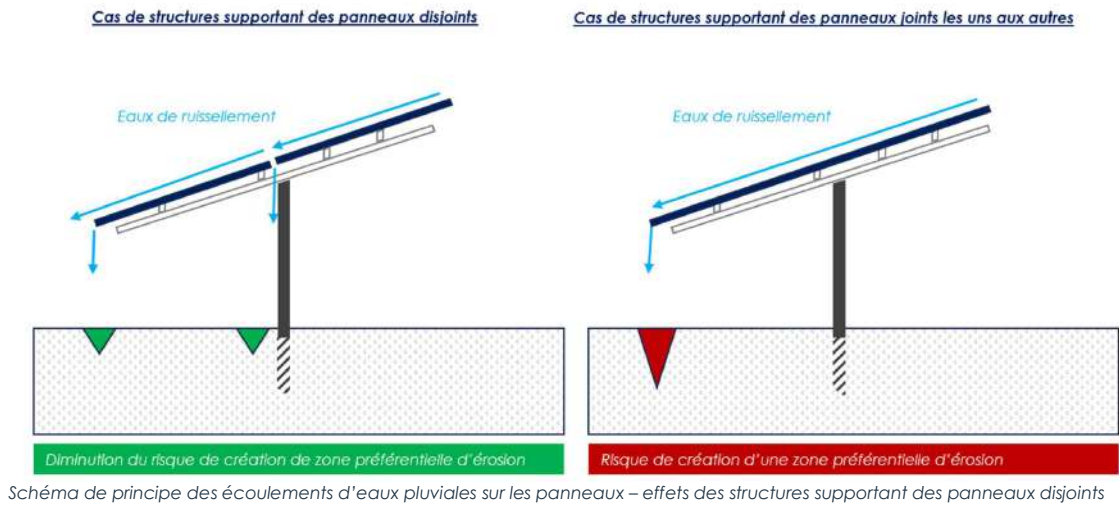


Schéma de principe des écoulements d'eaux pluviales sur les panneaux – effets des structures supportant des panneaux disjoints

5.4 Milieu humain

En **phase chantier** du projet photovoltaïque, des nuisances sonores ponctuelles et temporaires pourront impacter le voisinage, qui est très lointain. Elles seront principalement liées à la circulation et à l'utilisation des engins. Le groupe UNITE s'engage à respecter des horaires de travail de journée, aucuns travaux ne seront effectués de nuit. Les engins respecteront la réglementation en vigueur en termes d'émissions sonores. Les engins seront équipés du système d'avertisseur de recul « cri du lynx) afin de limiter les nuisances liées au « bip » habituel. Cette phase de travaux est limitée dans le temps et estimée à 6 mois.

En phase chantier toutes les mesures seront prises pour limiter les impacts sonores pour le voisinage, dans le respect de la réglementation.

D'après le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, la plupart des constituants de la centrale photovoltaïque n'émettent pas de bruit. Les sources sonores potentielles proviennent des onduleurs et des transformateurs. Ceux-ci seront situés dans des locaux fermés limitant la propagation des ondes sonores. L'installation respectera les dispositions de l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Le projet photovoltaïque en lui-même ne sera pas source de nuisances sonores dans sa phase d'exploitation et respectera la réglementation en vigueur.

5.5 Risques naturels

Le projet n'est concerné par aucun risque naturel ou technologique

Néanmoins, une étude géotechnique sera réalisée, si celle-ci montre une incompatibilité du projet avec la structure du sol, le projet sera revu afin d'éviter la zone concernée.

6 SUIVI PENDANT LA PHASE EXPLOITATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Les impacts résiduels pressentis de la centrale photovoltaïque sont essentiellement des impacts résiduels paysagers.

Les mesures de plantations d'arbres et de haies sont les principales mesures d'atténuation proposés.

Ainsi un suivi des plantations sera réalisé par une entreprise spécialisée :

- 1 fois par an pendant les 3 premières années afin de s'assurer de la bonne reprise des arbres et arbustes planté.
- 1 fois tous les 5 ans ensuite.

Les individus éventuellement dépérissant seront systématiquement remplacés.

Afin de s'assurer de la pertinence des plantations, un reportage photographique sera réalisé à 5 ans, si besoin, les plantations seront ajustées.