

Annexe 1

NOTICE ENVIRONNEMENTALE

Projet de construction d'ombrières agrivoltaïques

Rue du Val Acard

27310 Bouquetot



Juillet – 2026

Table des matières

1	SITUATION DU PROJET	5
2	PLAN DU PROJET	7
3	PLAN DES ABORDS	9
4	DESCRIPTIF DU PROJET	9
4.1.	PRESENTATION SUCCINCTE DU PROJET	9
4.2.	L'ETAT INITIAL	10
4.3.	DISPOSITIF DE SUIVI AGRONOMIQUE (ZONE TEMOIN)	11
4.4.	LA STRUCTURE	11
4.5.	LES FONDATIONS	13
4.6	LA CLOTURE ET LE PORTAIL	13
4.7	LE POSTE ELECTRIQUE	14
4.8.	LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE	16
4.8.1.	Caractéristiques	16
4.8.2.	Maintenance et entretien	16
4.8.3	Respect des critères prévus à l'article R. 111-20-1 du code de l'urbanisme	16
5	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	17
5.1.	METHODOLOGIE DES INVENTAIRES NATURALISTES ET AIRES D'ETUDE	17
5.2.	HABITATS NATURELS ET FLORE	18
5.3.	FAUNE	19
5.3.1.	Avifaune	19
5.3.2.	Chiroptères	19
5.3.3.	Mammifères terrestres	19
5.3.4.	Amphibiens	20
5.3.5.	Reptiles	20
5.3.6.	Entomofaune (Odonates, Orthoptères, Lépidoptères)	20
5.4.	SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES IDENTIFIES SUR LE SITE	21
5.5.	ZNIEFF	21
5.6.	NATURA 2000	22
5.7.	PATRIMOINE	23
5.8.	ZONES HUMIDES	24
5.9.	RACCORDEMENT ELECTRIQUE DU PROJET	25
5.9.1.	Point de raccordement	25
5.9.2.	Scénario de raccordement envisagé	25
5.9.3.	Impacts potentiels du raccordement	26
5.6.	GESTION DE L'EAU	27
5.6.1.	Imperméabilisation du sol et eaux pluviales	27
5.6.2.	Besoins en eau	29
5.7.	BRUITS	29
5.8.	ODEURS	29
5.9.	RISQUES NATURELS	29
5.9.1.	Inondation	29
5.9.2.	Cavités souterraines et marnières	29
5.9.3.	Retrait-gonflement des argiles	31

5.9.4. Risque de feu de forêt	31
5.9.5. Servitude de canalisation de transport (pipeline TRAPIL)	31
5.9.6. Aire d'alimentation de captage (AAC).....	31
5.10. PRISE EN COMPTE DU RISQUE INCENDIE.....	32
5.11. PROCESS DE CHANTIER PROPRE	32
5.12 PRISE EN COMPTE DES PERIODES DE SENSIBILITE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE	32
6 AUTRES ENJEUX	34
6.1. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION.....	34
6.1.1. Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).....	34
6.1.2. Le Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET).....	34
6.1.3. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).....	34
6.1.4. Le Plan Local d'Urbanisme (PLU)	34
6.2. PRODUCTION ELECTRIQUE.....	36
7 ANALYSE PAYSAGERE.....	37
7.1. CONTEXTE PAYSAGER	37
7.1.1. Situation géographique et topographique	37
7.1.2. Contexte d'occupation du sol et trame paysagère	37
7.1.3. Trame végétale et éléments de structure paysagère.....	37
7.2. IMPACT VISUEL DU PROJET.....	37
7.2.1. Sensibilités identifiées	37
7.2.2. Description du projet et insertion paysagère.....	38
7.4 Photographies et Photomontages	40
7.4. CONCLUSION	43
8 EXPLOITATION DU PARC SOLAIRE.....	44
9 PROCEDURE DE DEMANTELEMENT	45
8.1. DECONSTRUCTION DES INSTALLATIONS	45
8.2. RECYCLAGE DES MATERIAUX	45
8.2.1. Les modules.....	45
8.2.2. Les autres matériaux	47
8.3. Tri sélectif.....	47
10 EMPREINTE CARBONE DU PROJET	47

Table des illustrations

Tableau 1:Nombre de panneaux par type de tables.....	11
Tableau 2:Enjeux habitats et flore.....	18
Tableau 3:Synthèses des enjeux écologiques	21
Tableau 4:Enjeux paysagers	37
Tableau 5:Bilan carbone du projet	48
Figure 1:Plan de situation.....	5
Figure 2:Localisation du projet (satellite)	6
Figure 3:Localisation du projet (IGN).....	6
Figure 4:Plan de situation (cadastre).....	7
Figure 5:Plan de masse (satellite)	8
Figure 6:Cartographie des abords du site.....	9
Figure 7:Vue du terrain initial	10
Figure 8:Vue du terrain initial (topographie).....	11
Figure 9:Plan de coupe de principe (1).....	12
Figure 10:Plan de coupe de principe (2).....	13
Figure 11:Exemples de clôtures d'enceinte	14
Figure 12:Schéma de principe clôtures & portail	14
Figure 13:Plan de coupe de pincipe PTR	15
Figure 14:Plan de coupe de pincipe PTR/PDL	15
Figure 15:Cartographie de localisation des ZNIEFF de type I et II.....	22
Figure 16:Cartographie de localisation des sites Natura 2000	23
Figure 17:Cartographie de localisation de la zone humide identifiée (critère pédologique)	25
Figure 18:Tracé envisagé pour le raccordement.....	26
Figure 19:Modalité d'enfouissement des câbles	27
Figure 20:Illustration de principe des effets des panneaux sur l'écoulement des eaux de pluie	28
Figure 21:Périmètres de protection des marnières identifiées	30
Figure 22:Photographies des décapages réalisés	31
Figure 23: Favorabilité des travaux et cycles biologiques (exemple)	33
Figure 24:Extrait du règlement graphique du PLU de Bouquetot – zonage A et prescriptions carrières souterraines)	36
Figure 25:Localisation des prises de vue (février 2026).....	40
Figure 26:Vue 1 (Etat initial puis projeté).....	41
Figure 27:Vue 3 (Etat initial puis projeté).....	42
Figure 28:Vue 2 (Etat initial puis projeté).....	42
Figure 29:Schéma de revalorisation des panneaux PV	46

1 Situation du projet

Le projet agrivoltaïque de Bouquetot se situe sur le territoire de la commune de Bouquetot (27310), dans le département de l'Eure, en région Normandie, au sein de la Communauté de communes Roumois Seine. Le site est limitrophe du département de la Seine-Maritime et s'inscrit dans le grand ensemble paysager des Pays de l'ouest de l'Eure, plus précisément dans l'unité paysagère du Roumois.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) se situe au nord-est du bourg de Bouquetot, au niveau du hameau de Saint-Michel, à proximité immédiate de la route départementale D313 et de l'autoroute A13. Elle est traversée par une voie communale (rue du Val Accard) qui sépare le site en deux parcelles agricoles.

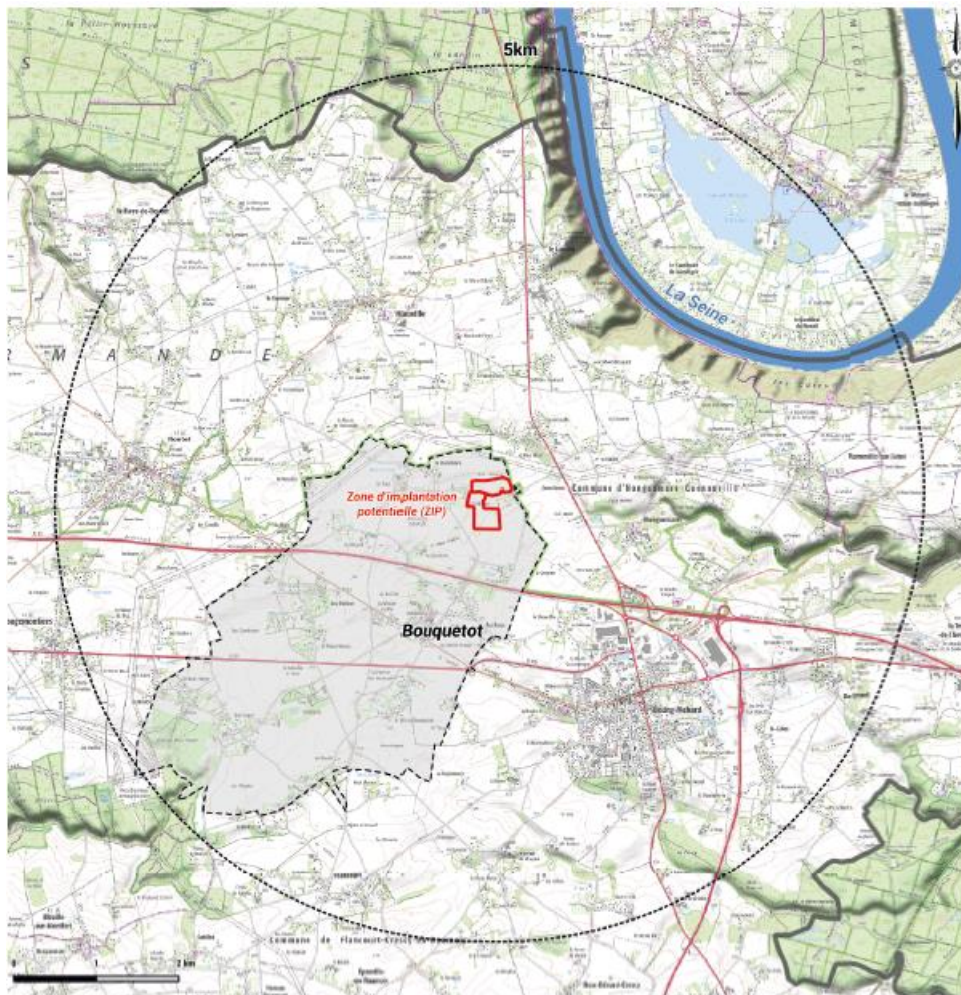


Figure 1: Plan de situation



Figure 2: Localisation du projet (satellite)

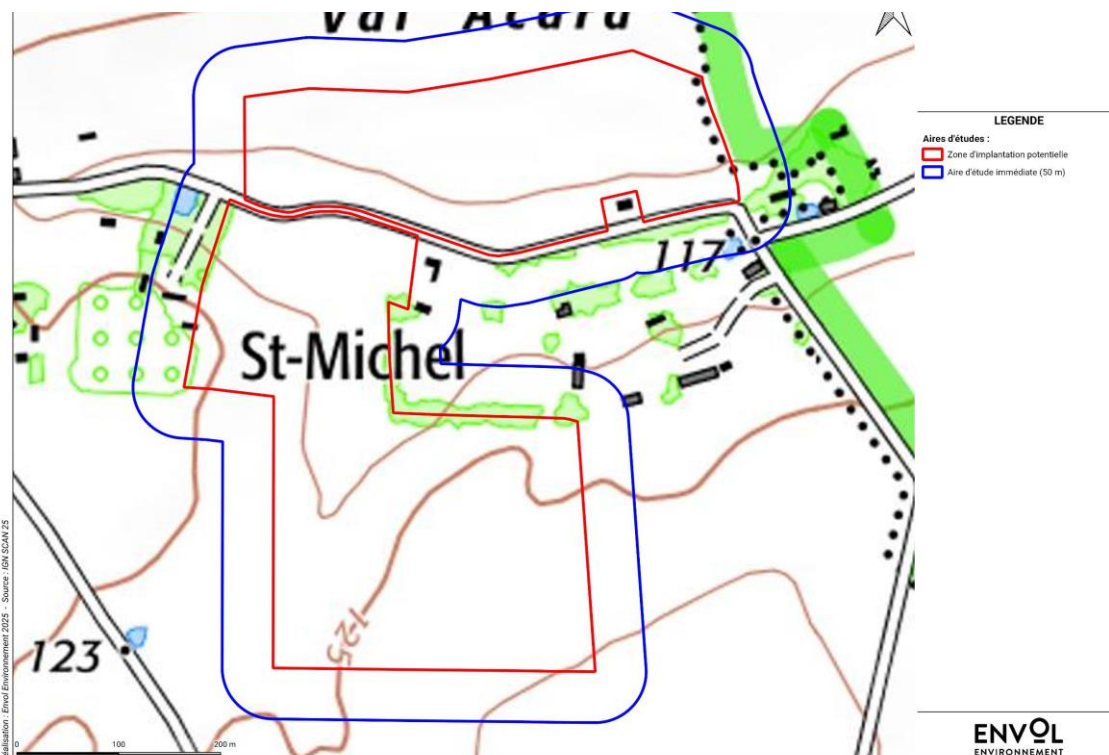


Figure 3: Localisation du projet (IGN)

2 Plan du projet

Le projet repose sur deux parcelles agricoles cadastrées, référencées ci-après, pour une surface totale d'environ 18,2 hectares :

Section	N° de parcelle
ZB	50, 52, 49, 75, 77, 69, 76, 74, 67, 16, 18, 93, 20

Parcelle nord (≈ 6,7 ha) : actuellement cultivée en pommes de terre ;

Parcelle sud (≈ 11,5 ha) : actuellement cultivée en blé tendre d'hiver (RPG 2023 – BTH) ;

Les deux parcelles sont séparées par la rue du Val Accard (voie communale).

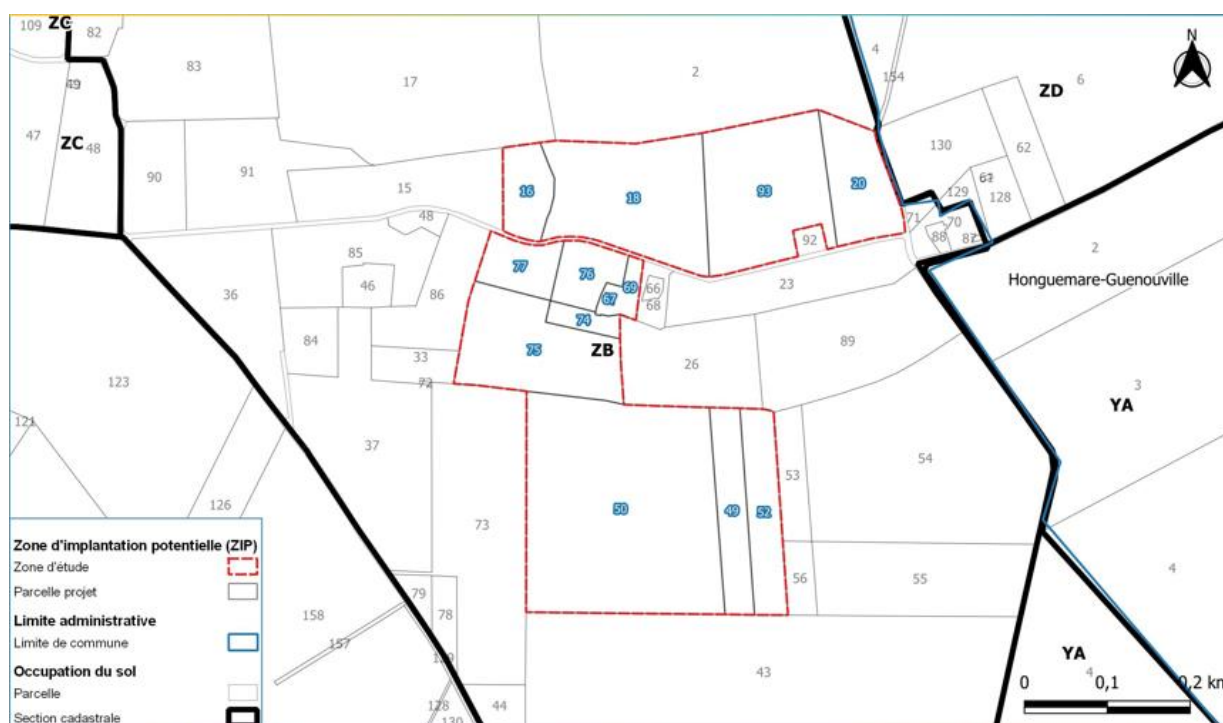


Figure 4: Plan de situation (cadastre)

La surface clôturée du projet de Bouquetot projet est de ≈ 17 ha, desservie par un réseau de pistes internes (largeur 5 m, rayon de giration 11 m), accessible par un portail d'entrée de 7 m de largeur permettant l'accès aux pistes lourdes.



Figure 5: Plan de masse (satellite)

3 Plan des abords

L'affectation des différents bâtiments et lieux de vie autour du site est présentée sur la cartographie ci-dessous.



Figure 6:Cartographie des abords du site

4 Descriptif du projet

4.1. Présentation succincte du projet

Le projet consiste en l'implantation d'ombrières agrivoltaïques sur trackers (suiveurs solaires monoaxes) à vocation de production fourragère. Contrairement à une installation photovoltaïque classique, la structure sur pieux et la hauteur de dégagement des trackers permettent la poursuite d'une activité agricole sous et autour des structures (pâturage et/ou production de fourrage), dans une logique de synergie entre production agricole et production d'électricité renouvelable.

Le projet est porté par la société Mexens, en partenariat avec M. Simon DEZELLUS, propriétaire foncier et exploitant agricole des parcelles concernées. La sécurisation foncière du projet s'appuie sur une promesse de bail suivie, après obtention des autorisations, d'un bail emphytéotique d'une durée de 40 ans, ainsi que sur des contrats agricoles (prêt à usage / contrat de missions) garantissant la poursuite de l'activité agricole sur le site pendant toute la durée d'exploitation des ombrières.

La synergie technique et agronomique entre la structure agrivoltaïque et la production fourragère (protection du couvert contre les aléas climatiques, gestion du pâturage, dispositif de suivi agronomique) fera l'objet d'un développement dédié dans le cadre du projet de développement agricole associé au projet.

4.2. L'état initial

Les parcelles du projet sont aujourd'hui exploitées en cultures : blé tendre d'hiver sur la parcelle sud ($\approx 11,5$ ha) et pommes de terre sur la parcelle nord ($\approx 6,7$ ha), séparées par la rue du Val Accard. Le site s'inscrit sur le plateau interfluve entre la vallée de la Seine (au nord-est) et celle de la Risle (à l'ouest, hors aire d'étude), au sein de l'unité paysagère du Roumois.

D'un point de vue topographique, le site présente de légères pentes se faisant face de part et d'autre de la route communale : le point le plus élevé de la ZIP avoisine 130 m d'altitude (au sud-ouest de la parcelle sud) tandis que le point le plus bas se situe à 118 m, au niveau de la route séparant les deux parcelles (123 m au nord, en limite de ZIP).

Le site est bordé de haies bocagères, discontinues par endroits : une haie borde la parcelle nord à l'est (limitant la visibilité vers la D313) ainsi qu'une habitation isolée le long de la voie communale ; une haie irrégulière et une peupleraie bordent la partie nord-ouest de la parcelle sud, isolant partiellement les habitations voisines. La partie sud de la ZIP est en revanche dépourvue de végétation et s'ouvre directement sur les parcelles agricoles voisines.

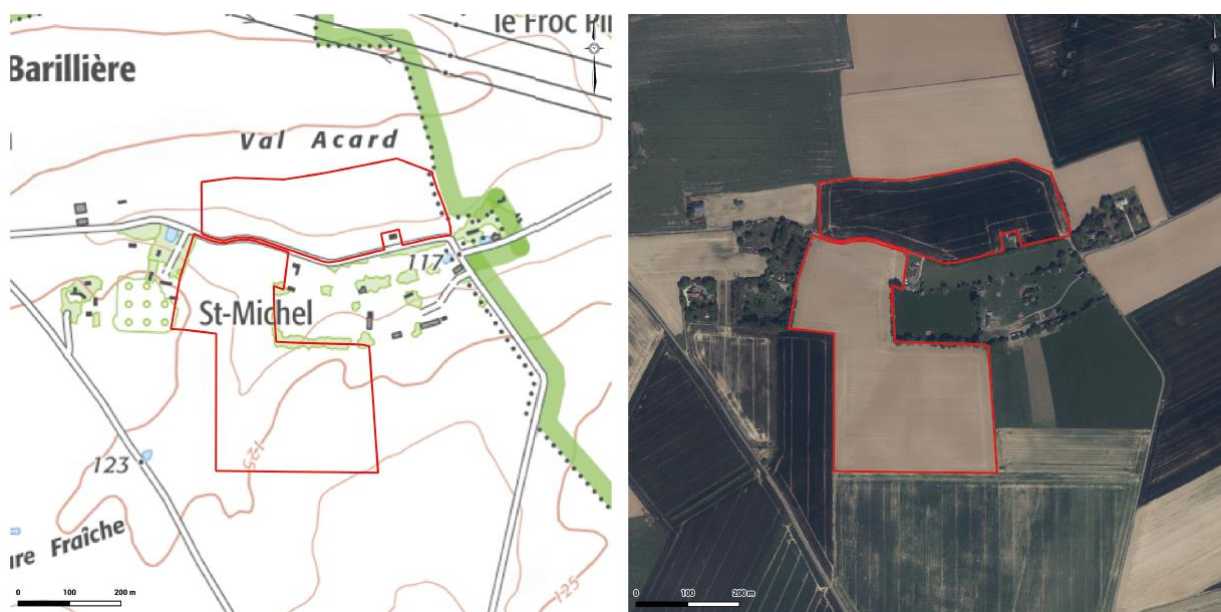


Figure 7: Vue du terrain initial

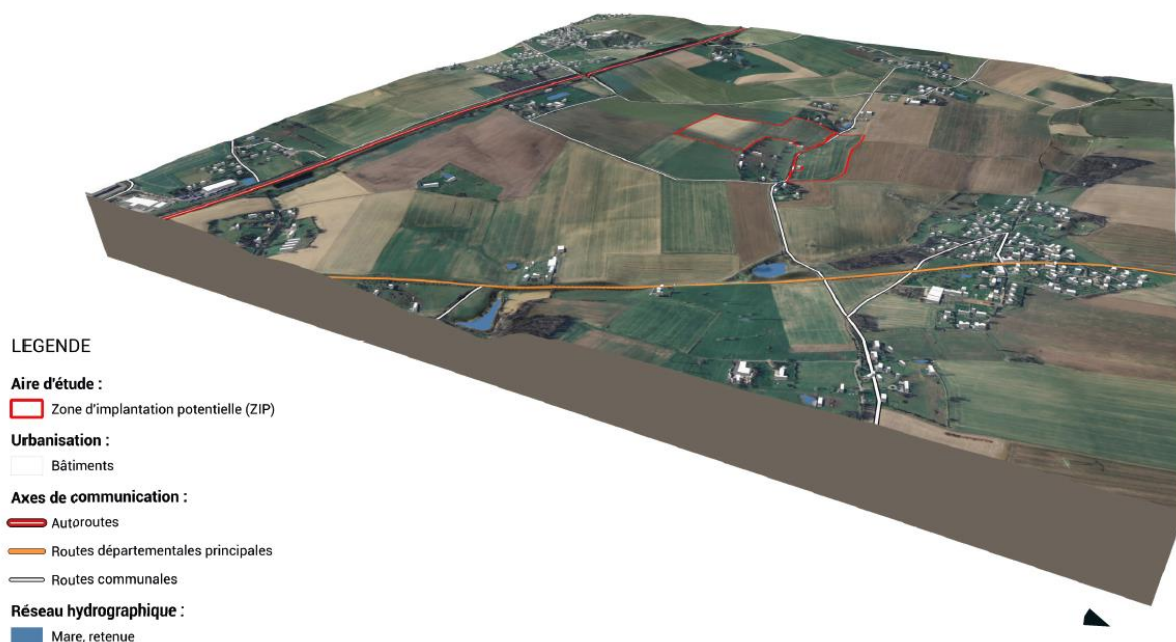


Figure 8: Vue du terrain initial (topographie)

4.3. Dispositif de suivi agronomique (zone témoin)

Conformément aux exigences applicables aux projets agrivoltaïques (article 1er du décret n° 2024-318 du 8 avril 2024), un dispositif de suivi agronomique sera mis en place afin d'évaluer l'impact de la structure sur la production fourragère et/ou le pâturage. Une zone témoin, représentative des mêmes conditions pédoclimatiques que la zone de projet, sera identifiée en dehors de l'emprise agrivoltaïque afin de permettre une comparaison objective des rendements fourragers entre la zone sous structure et la zone témoin. Ce suivi sera réalisé par un organisme indépendant, sur une durée minimale d'une dizaine d'années, conformément aux pratiques mises en œuvre par Mexens sur l'ensemble de ses projets agrivoltaïques.

4.4. La structure

Le projet met en œuvre des trackers photovoltaïques monoaxes, orientés selon un axe nord-sud avec rotation est-ouest, permettant d'optimiser la production électrique tout en préservant un espace suffisant au sol pour la circulation des animaux et/ou des engins agricoles ainsi que pour la pousse du fourrage.

Tableau 1: Nombre de panneaux par type de tables

Type de tracker	Nombre d'unités	Modules tracker	par	Puissance unitaire module
Tracker « 2V26 » (2 rangées de 26 modules)	26	52 modules		670 Wc
Tracker « 2V39 » (2 rangées de 39 modules)	108	78 modules		670 Wc

- Nombre total de modules photovoltaïques : 9 776 ;
- Entraxe moyen entre trackers (pitch) : 13,78 m ;
- Espacement moyen inter-rangées : 9,00 m ;
- Taux de couverture effectif du sol (parcelle agricole) : 40 % (soit une surface projetée au sol d'environ 27 280 m² sur les 170 762 m² clôturés) ;
- Hauteur des structures : hauteur variable selon l'angle de suivi (point bas min 1.5m et point haut max 4.6m), avec un dégagement au sol suffisant pour le passage des engins agricoles et/ou des animaux, conformément aux standards constructifs des trackers agrivoltaïques de Mexens.

Les modules photovoltaïques seront d'aspect bleuté/noir mat et la structure métallique (acier galvanisé) de teinte grise, afin de limiter le contraste visuel avec l'environnement agricole environnant.

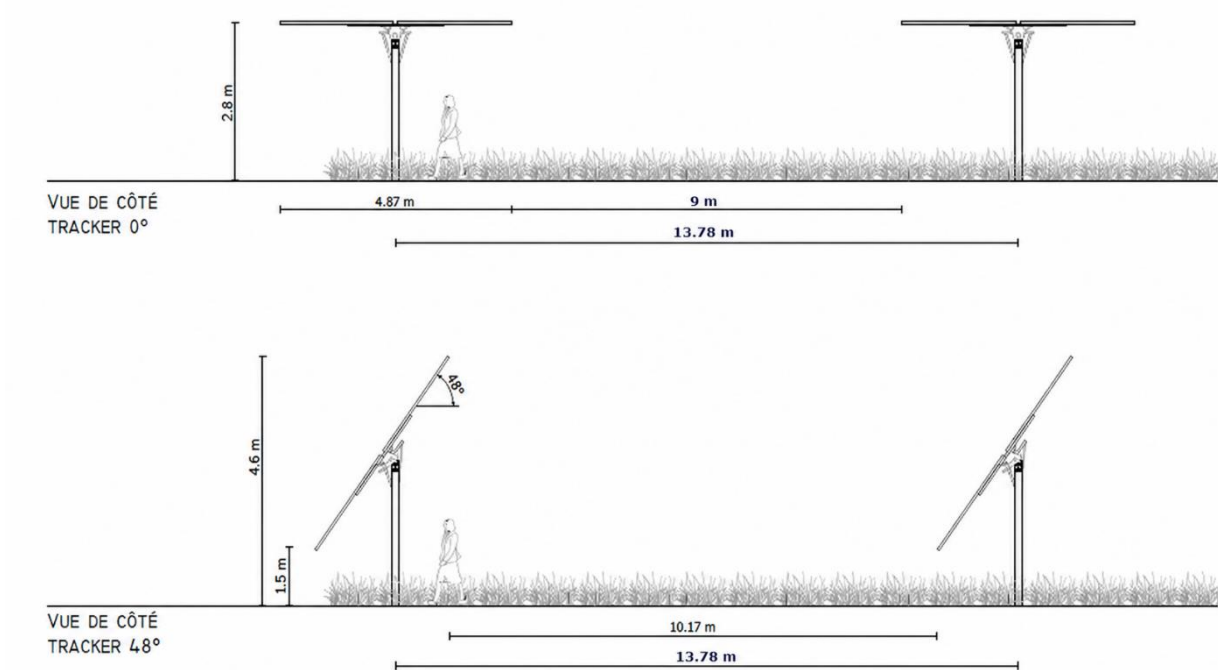


Figure 9: Plan de coupe de principe (1)

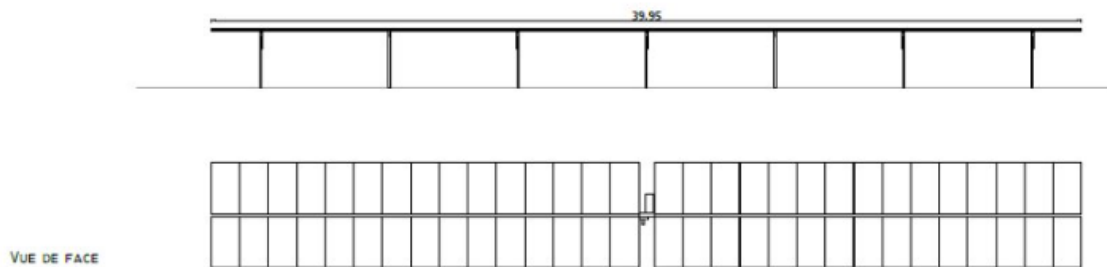


Figure 10: Plan de coupe de principe (2)

4.5. Les fondations

Les trackers reposeront sur des fondations de type pieux battus, technique privilégiée par Mexens pour ce type de structure en raison de sa faible emprise au sol et de sa réversibilité totale en fin d'exploitation. Le battage consiste à enfoncer un pieu métallique (section rectangulaire ou circulaire) dans le sol, sans terrassement ni utilisation de béton dans la majorité des cas.

Une étude géotechnique préalable à la phase chantier sera systématiquement réalisée afin de confirmer la faisabilité de cette technique et d'adapter, le cas échéant, la profondeur de battage ou le recours à un préforage.

La technique de pieux battus nécessite les étapes suivantes :

- Battage des pieux à la force hydraulique d'une batteuse.
- Si besoin de préforer : préforage à la tarière et évacuation des déblais sur site ou en déchèterie.
- Assemblage du pieu battu avec un poteau par boulonnage simple.

4.6 La clôture et le portail

Le projet sera aussi ceinturé d'une clôture empêchant toute intrusion de tiers sur le site, cette clôture d'une hauteur d'environ 2 mètres et protégera les équipements contre toute tentative de vandalisme et d'accès aux parties sensibles du site.



Figure 11: Exemples de clôtures d'enceinte

Le type de clôture utilisée permettra la circulation de la petite faune soit via la mise en œuvre d'une clôture surélevée ou incluant des passages à petite faune, permettant ainsi aux petits mammifères de circuler librement sur le site ou par un maillage large.

Il s'agit de clôtures avec un grillage maille large avec pieux en bois

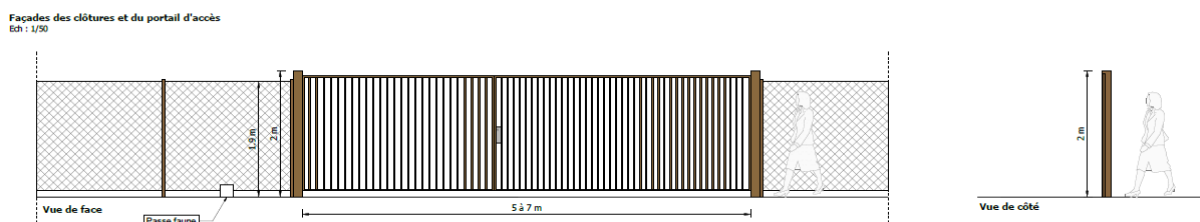


Figure 12: Schéma de principe clôtures & portail

Les portails, eux, seront en métal laqué de teinte verte

4.7 Le poste électrique

L'électricité continue produite par les modules est convertie en courant alternatif par des onduleurs, puis élevée à 20 000 V (HTA) par des transformateurs. Le site comptera 1 poste de livraison & 1 poste de transformation.

Postes de transformation (local béton préfabriqué, 5,0 x 2,5 m, ~12,5 m²) : il contient le TGBT, le transformateur, le bac de rétention, les cellules moyenne tension et un coffret de monitoring. Ils sont situés au barycentre électrique du champ PV.

Postes de livraison/transformation (local béton préfabriqué, 9,0 x 2,5 m, ~22,5 m²) : il marque la frontière entre la centrale et le réseau public, fonctionnent en 20 000 V, et regroupent les mêmes équipements plus un départ réseau GRD et les équipements du GRD (DEIE, etc.). Il est placé près des deux accès principaux pour faciliter l'intervention du GRD depuis l'extérieur du site.

Pour une meilleure intégration paysagère, les postes seront en préfabriqué béton peint. Il sera privilégié un enduit de couleur verte (RAL 6003 – vert olive) pour ces locaux techniques.

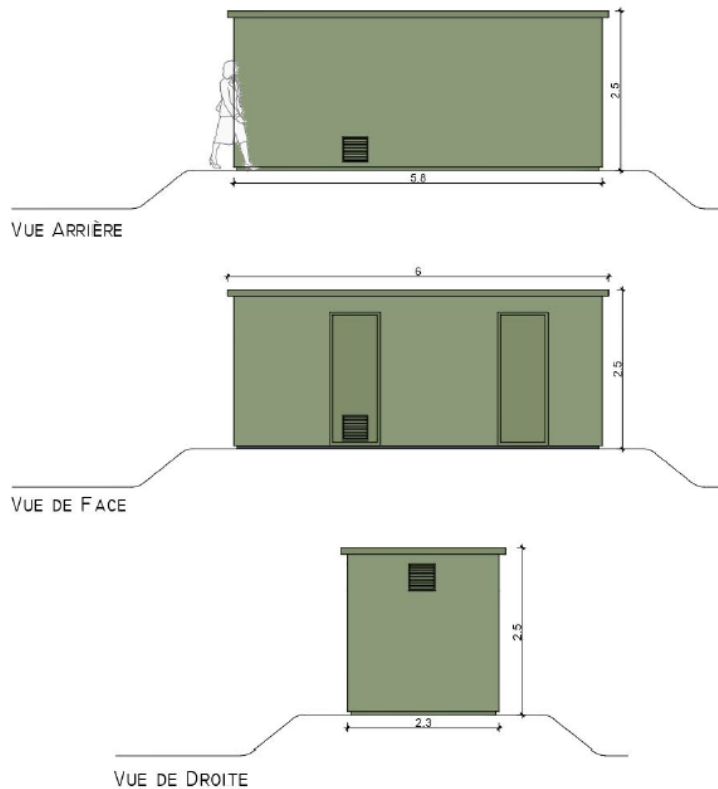


Figure 13: Plan de coupe de pince PTR

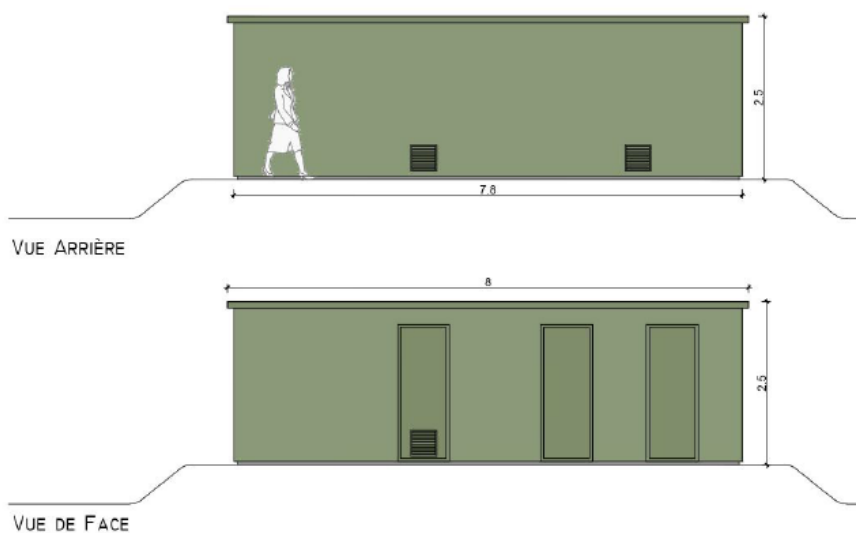


Figure 14: Plan de coupe de pince PTR/PDL

4.8. Le projet agrivoltaïque

4.8.1. Caractéristiques

Le projet totalise 9776 modules photovoltaïques d'une puissance unitaire de 670 Wc, pour une puissance totale installée d'environ 6 550 kWc ($\approx 6,5$ MWc).

Un ou plusieurs postes électriques (transformation et livraison) seront implantés à proximité de la zone de production. Selon le plan de masse, ces locaux techniques (repérés « PTR/PDL » et « PTR » sur le plan) présentent une emprise unitaire de 2,5 m x 9 m et 2,5 m x 5 m. Ces postes seront entièrement préfabriqués en béton, livrés et installés sur site, avec une finition de teinte discrète (vert ou gris) afin de limiter leur impact visuel (cf 4.5).

4.8.2. Maintenance et entretien

Le nettoyage des modules sera réalisé environ une fois tous les deux ans, à l'eau filtrée, en dehors des périodes de sécheresse, sauf dégradation climatique nécessitant une intervention plus fréquente (dépôts de sable, pollens, etc.). Cette opération est généralement confiée à un prestataire disposant de son propre dispositif d'alimentation en eau.

Les trackers font l'objet d'une **maintenance préventive annuelle** (contrôle des systèmes électriques, des moteurs d'entraînement, de la communication) ainsi que d'une maintenance curative en fonction des besoins, avec des interventions programmées généralement dans les 24 heures.

En cas de casse d'un module, le verre trempé se fissure en petits morceaux non coupants qui restent confinés à la surface du module, limitant tout risque pour l'environnement ou pour les animaux pâturant sous la structure.

4.8.3 Respect des critères prévus à l'article R. 111-20-1 du code de l'urbanisme

L'article R. 111-20-1 du code de l'urbanisme prévoit que « Les modalités techniques mentionnées à l'article L. 111-30 sont les modalités d'implantation et les caractéristiques techniques prévues par le décret pris en application du 6° du III de l'article 194 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets. »

L'article 1 de l'arrêté du 29 décembre 2023 prévoit qu'en application du 6° du III de l'article 194 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, pour ne pas relever du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au sens de l'article 1er du décret du 29 décembre 2023 susvisé, les installations de production d'énergie photovoltaïque doivent répondre aux caractéristiques techniques suivantes :

Caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque	Valeurs ou seuils d'exemption du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers
Hauteur des panneaux photovoltaïques	1,10 mètre minimum au point bas
Densité et taux de recouvrement du sol par les panneaux photovoltaïques	Espacement entre deux rangées de panneaux photovoltaïques distinctes au moins égal à deux mètres. Les deux mètres sont mesurés du bord des panneaux d'une rangée au bord des panneaux de la rangée suivante et non pas d'un pieux d'ancrage à l'autre.
Type d'ancrages au sol	Pieux en bois ou en métal, sans exclure la possibilité de scellements « béton » < 1 m ² , sur des espaces très localisés et justifiée par les caractéristiques géotechniques du sol ou des conditions climatiques extrêmes. Pour les installations de type trackers, la surface du socle béton ne doit pas dépasser 0,3 m ² / kWc
Type de clôtures autour de l'installation	Grillages non occultant ou clôtures à claire-voie, sans base linéaire maçonnée
Voies d'accès aux panneaux internes à l'installation et aux autres plateformes techniques	Absence de revêtement ou mise en place d'un revêtement drainant ou perméable

Compte tenu des caractéristiques du projet décrites ci-avant en complétant avec le fait que la piste prévue pour accéder aux installations ne prévoit pas de revêtement imperméable (*voir 5.6.1. Imperméabilisation du sol et eaux pluviales*), **le projet respecte donc les dispositions de l'article R. 111-20-1 du code de l'urbanisme.**

5 Enjeux environnementaux

Les éléments présentés dans cette partie sont issus de l'étude écologique « Rapport d'avancement » réalisée par le bureau d'études ENVOL ENVIRONNEMENT (juin 2026).

5.1. Méthodologie des inventaires naturalistes et aires d'étude

Le volet écologique du projet repose sur les inventaires de terrain réalisés par le bureau d'études ENVOL ENVIRONNEMENT (rapport d'avancement réf. PR2506-0099, version du 30 juin 2026), structurés autour de trois échelles d'analyse emboîtées :

La zone d'implantation potentielle (ZIP), d'une surface de 18,03 ha, correspondant à l'emprise foncière du projet ;

L'aire d'étude immédiate (AEI), définie par un tampon de 50 m autour de la ZIP, d'une surface de 31,33 ha, sur laquelle portent l'essentiel des expertises de terrain (habitats, flore, faune) ;

L'aire d'étude éloignée (AEE), définie par un tampon de 10 km autour de la ZIP, d'une surface de 33 384,52 ha, mobilisée pour l'analyse bibliographique des périmètres de protection et d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF, Natura 2000, etc.).

Chaque groupe biologique a fait l'objet d'un prédiagnostic bibliographique (recueil des données existantes auprès des bases DREAL Normandie, INPN, CBNBL/CBNHDF, faune-normandie.org, etc.), suivi d'expertises de terrain multi-saisonnières adaptées à la biologie de chaque groupe :

Habitats naturels et flore : passages en période de développement optimal de la végétation ;

- Avifaune : quatre passages couvrant l'ensemble du cycle biologique (période hivernale, pré-nuptiale, nuptiale/reproduction et post-nuptiale/migration) ;

- Chiroptères : passages en période d'activité (transit, chasse, mise-bas) avec détecteurs à ultrasons ;
- Mammifères terrestres : recherche d'indices de présence (empreintes, fèces) et piège photographique ;
- Amphibiens : passages nocturnes en période de reproduction (écoute des chants, recherche visuelle) ;
- Reptiles : recherche à vue et pose de plaques refuges (caches artificielles) ;
- Entomofaune (Odonates, Orthoptères, Lépidoptères-Rhopalocères notamment) : passages en période favorable d'activité des insectes.

À la date d'établissement du présent rapport, certains protocoles étaient encore en cours (piège photographique pour les mammifères, troisième passage entomofaune), les résultats présentés ci-après étant donc susceptibles d'être affinés et complétés dans la suite de l'étude d'impact.

5.2. Habitats naturels et flore

L'inventaire floristique de terrain a permis de recenser 80 espèces végétales au sein de l'aire d'étude immédiate. Aucune espèce végétale d'intérêt patrimonial n'a été observée lors des passages, alors que 10 espèces d'intérêt patrimonial étaient jugées potentiellement présentes par le prédiagnostic bibliographique (dont la Barbarée intermédiaire, seule espèce jugée susceptible d'être observée en bordure de culture, sans statut réglementaire de protection).

En revanche, 5 espèces exotiques envahissantes (EEE) ont été recensées lors des inventaires de terrain (dont l'Érable sycomore et la Vergerette du Canada), sur les 9 EEE potentiellement présentes selon les données bibliographiques du Conservatoire botanique national de Bailleul.

La zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude immédiate sont très majoritairement constituées de cultures intensives (blé tendre d'hiver, pommes de terre), auxquelles s'ajoutent, principalement en périphérie, une prairie permanente à l'est de l'AEI et un boisement à l'ouest. Les habitats semi-naturels (haies, mare temporaire) concentrent l'essentiel de l'enjeu floristique et habitat identifié :

Tableau 2: Enjeux habitats et flore

Niveau d'enjeu	Habitats / éléments concernés
Modéré	Haies d'essences indigènes riches en espèces (linéaires bocagers de l'AEI) ; mare temporaire de l'AEI
Faible	Pâtures/prairies permanentes ; haies pauvres en espèces ou composées d'essences non indigènes
Très faible	Cultures intensives (blé tendre, pommes de terre) constituant la quasi-totalité de la ZIP

La conclusion de l'expertise de terrain qualifie les enjeux de conservation de la flore et des habitats de faibles à très faibles au sein de la ZIP, du fait de la très forte influence des activités agricoles, avec un enjeu modéré localisé sur les haies riches en espèces et la mare temporaire de l'aire d'étude immédiate, en dehors de l'emprise du projet.

5.3. Faune

Sept groupes faunistiques ont fait l'objet d'un inventaire dédié : l'avifaune, les chiroptères, les mammifères terrestres, les amphibiens, les reptiles et l'entomofaune (Odonates, Orthoptères et Lépidoptères).

5.3.1. Avifaune

Le secteur du projet est localisé en dehors des axes de migration connus de l'avifaune. Les haies de l'aire d'étude immédiate abritent néanmoins un large cortège avifaunistique toute l'année, avec plusieurs passereaux d'intérêt patrimonial identifiés : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse notamment, ces haies favorisant également la migration rampante de ces espèces.

Les milieux ouverts (cultures) constituent un habitat d'alimentation important pour de nombreux passereaux et des zones de chasse pour les rapaces communs (Buse variable, Faucon crécerelle) ;

Des espèces nicheuses ont été identifiées au sein des cultures : l'Alouette des champs et la Caille des blés (nidification possible), ainsi que le Tarier pâtre (nidification avérée).

Les enjeux avifaunistiques sont ainsi qualifiés de modérés au niveau des habitats semi-ouverts (haies, fourrés) qui concentrent le cortège patrimonial, et de faibles au niveau des milieux ouverts cultivés qui constituent l'essentiel de la ZIP.

5.3.2. Chiroptères

Le prédiagnostic bibliographique identifie un cortège d'espèces potentiellement présentes assez diversifié, incluant des espèces d'intérêt communautaire (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Petit Rhinolophe), en lien avec la proximité de la ZSC « Boucles de la Seine aval ».

Les expertises de terrain montrent que l'activité chiroptérologique effective se concentre principalement le long d'une haie en bordure nord-ouest de la ZIP, à proximité d'un point d'eau, et est essentiellement liée à la Pipistrelle commune, espèce ubiquiste peu exigeante. Cette haie et ce point d'eau constituent ainsi un enjeu à préserver en tant que corridor de déplacement et zone de chasse pour les chiroptères.

5.3.3. Mammifères terrestres

Le prédiagnostic évoque la possibilité d'observer, au sein des habitats de la ZIP et de l'AEI, des espèces communes mais protégées et/ou menacées : la Belette d'Europe, le Hérisson d'Europe, le Lapin de garenne et le Putois d'Europe, ainsi que l'Écureuil roux dans le boisement au nord-ouest de l'AEI.

Les expertises de terrain (indices de présence, piège photographique en cours) ont permis de recenser quatre espèces au sein de l'aire d'étude immédiate : le Chevreuil européen, le Lièvre d'Europe, le Renard roux et le Sanglier. Il s'agit d'espèces toutes communes, non menacées et non protégées, pour lesquelles l'enjeu est jugé très faible. Les haies et la prairie de l'AEI constituent toutefois des corridors de déplacement et des zones d'alimentation à enjeu faible pour ce cortège.

5.3.4. Amphibiens

Le contexte régional normand est particulièrement riche en amphibiens, avec un cortège potentiel diversifié attendu au niveau des mares présentes au nord-est et au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate, ainsi qu'au niveau de la retenue d'eau, susceptibles d'accueillir des espèces plus exigeantes telles que le Triton palmé, en complément d'espèces communes (Grenouille agile, Grenouille commune, Grenouille de Lessona).

Sur le terrain, la Grenouille rousse, espèce d'intérêt patrimonial et vulnérable en Normandie, a été observée en période de reproduction à proximité d'une haie, dans une culture en bordure nord-est de la ZIP ; un individu du complexe des grenouilles vertes a également été contacté. Les milieux boisés et bocagers de l'AEI, notamment au nord-ouest, jouent un rôle de refuge, d'alimentation et de corridor pour la phase terrestre de ces espèces. Un enjeu modéré est retenu pour la Grenouille rousse et son habitat de reproduction identifié, et un enjeu faible pour les habitats boisés et bocagers d'accueil en phase terrestre.

5.3.5. Reptiles

Le prédiagnostic identifie les milieux de végétation structurée (lisières boisées, plans d'eau) comme susceptibles de satisfaire aux exigences écologiques d'espèces protégées et ubiquistes telles que la Couleuvre helvétique ou le Lézard des murailles.

Les expertises de terrain ont confirmé la présence de la Couleuvre helvétique, espèce commune, non menacée mais protégée, observée en bordure nord-ouest de la ZIP, en cohérence avec l'attrait des lisières pour cette espèce. Aucun reptile n'a en revanche été observé sous les plaques refuges posées sur le site. L'enjeu retenu pour les reptiles est faible, concentré sur les haies, lisières et plans d'eau de l'aire d'étude immédiate.

5.3.6. Entomofaune (Odonates, Orthoptères, Lépidoptères)

L'inventaire de terrain a permis de recenser 10 espèces d'insectes au sein de l'aire d'étude immédiate, réparties en trois ordres : 3 espèces d'Odonates, 5 espèces d'Orthoptères et 2 espèces de Lépidoptères. Aucune de ces espèces contactées n'est d'intérêt patrimonial (un troisième passage complémentaire, non finalisé à la date du rapport, permettra d'affiner ce constat).

Le prédiagnostic bibliographique évoque néanmoins un potentiel plus riche au niveau des mares et de la retenue d'eau de l'AEI (espèces patrimoniales potentielles : Aesche printanière, Agrion de Mercure, Naïade aux yeux rouges, Sympétrum vulgaire), de la prairie à l'est de l'AEI (Petite tortue, Damier de la succise) et des haies/lisières boisées pour les Coléoptères saproxylophages (Lucane cerf-volant), sous réserve de la présence de bois mort et de vieux arbres à cavités.

Les enjeux entomologiques sont jugés très faibles pour les espèces effectivement contactées, et faibles au niveau des habitats semi-ouverts (haies, prairie, plans d'eau) qui concentrent le potentiel d'accueil pour ce groupe. Les zones cultivées et artificialisées, qui représentent l'essentiel de la ZIP, présentent un intérêt très faible pour l'entomofaune.

5.4. Synthèse des enjeux écologiques identifiés sur le site

Le tableau ci-dessous synthétise, par groupe biologique, le niveau d'enjeu écologique global retenu par le bureau d'études à l'issue des inventaires de terrain réalisés à ce stade, ainsi que sa localisation au regard de la zone d'implantation potentielle (ZIP) et de l'aire d'étude immédiate (AEI).

Tableau 3: Synthèses des enjeux écologiques

Groupe biologique	Enjeu global	Localisation principale
Habitats naturels et flore	Faible à très faible (ZIP) / Modéré (haies, mare temporaire de l'AEI)	Cultures (ZIP) ; haies bocagères et mare temporaire (AEI)
Avifaune	Modéré (haies) / Faible (cultures)	Haies et fourrés de l'AEI ; cultures de la ZIP et de l'AEI
Chiroptères	Modéré (corridor) / Faible ailleurs	Haie en bordure nord-ouest de la ZIP, à proximité d'un point d'eau
Mammifères terrestres	Très faible (espèces) / Faible (habitats)	Haies et prairie de l'AEI (corridors)
Amphibiens	Modéré (Grenouille rousse) / Faible (habitats terrestres)	Bordure nord-est de la ZIP ; mares et retenue d'eau de l'AEI
Reptiles	Faible	Bordure nord-ouest de la ZIP (haies, lisières)
Entomofaune	Très faible à faible	Haies, prairie et plans d'eau de l'AEI

Il ressort de cette synthèse que la ZIP, très largement dominée par les cultures intensives, présente un enjeu écologique globalement faible à très faible. Les enjeux les plus significatifs (modérés) se concentrent sur des éléments bien identifiés et localisés : les haies bocagères et la mare temporaire de l'aire d'étude immédiate, le corridor chiroptérologique de la haie nord-ouest, et le secteur de reproduction de la Grenouille rousse en bordure nord-est de la ZIP.

Ces éléments à enjeu confirment la pertinence des mesures d'évitement intégrées dès la conception du plan de masse du projet : préservation de la zone humide et de la mare temporaire, maintien et renforcement du maillage bocager périphérique (cf. 7.2.2), et adaptation du calendrier des travaux aux périodes de sensibilité de la faune (cf. 5.12).

5.5. ZNIEFF

Aucune ZNIEFF de type I ou de type II ne recoupe la zone d'implantation potentielle. Un inventaire large (51 périmètres d'inventaire au sein de l'aire d'étude éloignée) a néanmoins été réalisé afin d'identifier les espèces déterminantes potentiellement présentes sur le secteur du projet (avifaune, chiroptères, entomofaune, amphibiens, reptiles). Les ZNIEFF les plus proches recensant des espèces d'intérêt sont notamment « La Forêt de Brotonne » (ZNIEFF de type II,

3,64 km au nord-ouest) et « La vallée de la Risle de Brionne à Pont-Audemer, la forêt de Montfort » (ZNIEFF de type II, à moins de 4 km au sud-ouest).

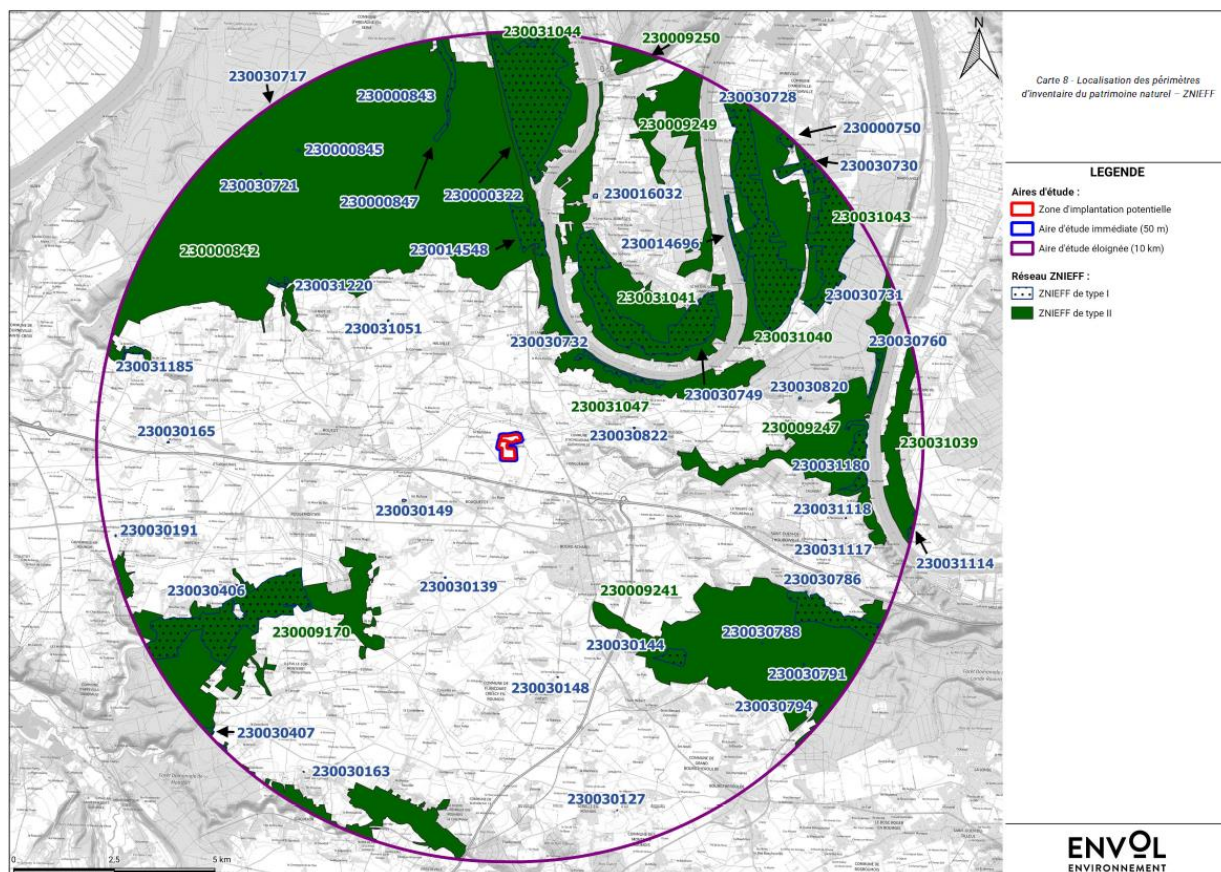


Figure 15: Cartographie de localisation des ZNIEFF de type I et II

5.6. NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 ne se trouve au sein de la zone d'implantation potentielle. Trois périmètres Natura 2000 sont recensés dans l'aire d'étude éloignée :

Identifiant INPN	Intitulé	Type	Distance / position par rapport à la ZIP
FR2300123	Boucles de la Seine aval	ZSC (Directive Habitats)	2,07 km au nord-est
FR2302005	L'Abbaye de Jumièges	ZSC (Directive Habitats)	6,18 km au nord
FR2310044	Estuaire et marais de la Basse Seine	ZPS (Directive Oiseaux)	3,29 km au nord-est

La ZSC « Boucles de la Seine aval » recense notamment six espèces de chiroptères d'intérêt communautaire (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Petit Rhinolophe) susceptibles de transiter ou de chasser le long des haies de l'aire d'étude immédiate. Compte tenu de l'éloignement de ces périmètres

par rapport à la ZIP, aucun impact significatif sur les habitats d'intérêt communautaire n'est attendu ; une vigilance particulière sera toutefois portée à la préservation des haies et des points d'eau existants, qui jouent un rôle de corridor pour ces espèces.

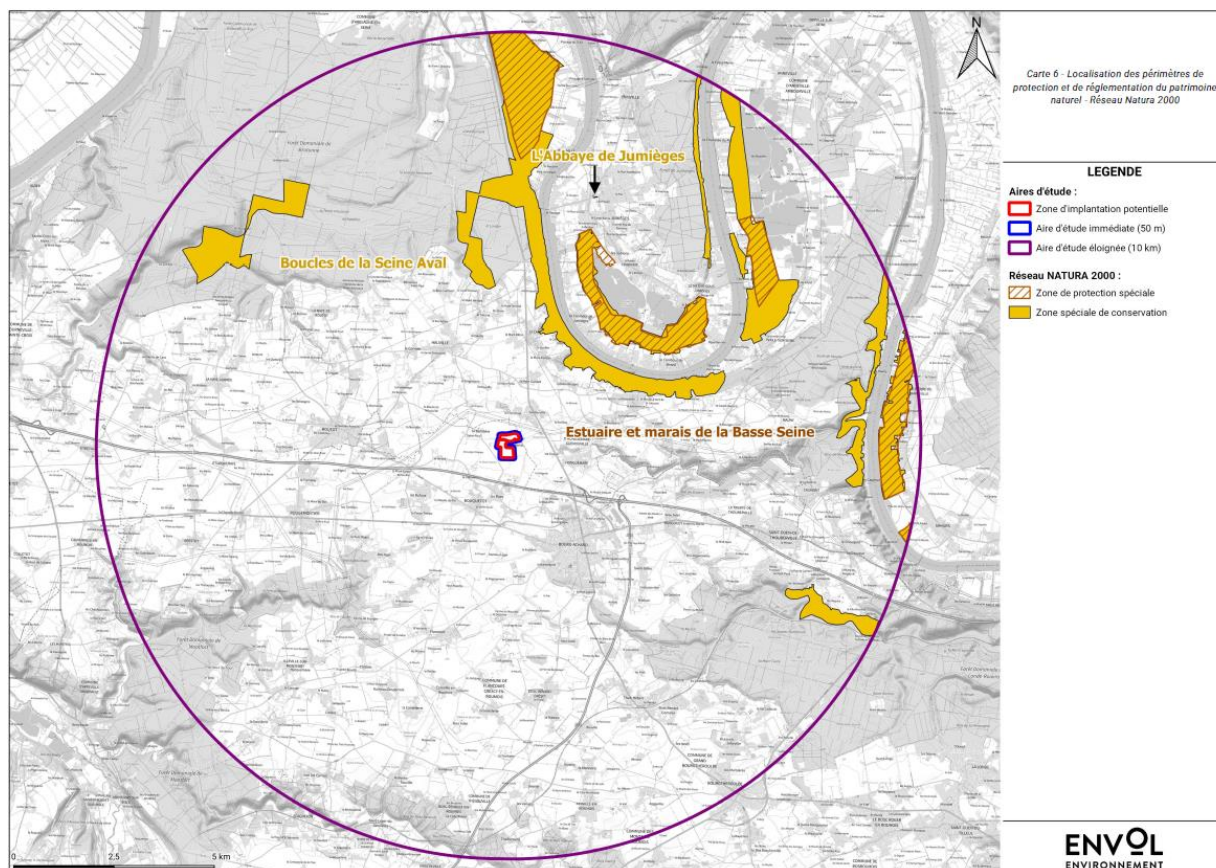


Figure 16: Cartographie de localisation des sites Natura 2000

5.7. Patrimoine

L'analyse paysagère et patrimoniale (étude VPEI, ENVOL ENVIRONNEMENT, mars 2026) a recensé sept monuments historiques et un site classé au sein des aires d'étude, dont le site classé de « l'If, l'Aubépine, l'église et le cimetière de Bouquetot ». L'analyse croisée des zones de visibilité théorique et des visites de terrain conclut que :

Aucun des sept monuments historiques présents dans les aires d'étude ne présente de sensibilité vis-à-vis du projet, la majorité étant installée en cœur de bourg, dans un tissu bâti fermé et protégé par la végétation environnante ;

Le site classé de l'église et du cimetière de Bouquetot ne possède aucun horizon visuel vers les parcelles du projet, la fracture visuelle créée par l'autoroute A13 et ses aménagements (talus, haies) empêchant toute perception de la ZIP ;

Le château de la Haye, bien que proche de la ZIP, est protégé par son parc boisé (arbres de haut jet, végétation dense) qui masque toute vue vers les parcelles du projet ;

Le site classé des « Boucles de la Seine à hauteur de la forêt de Brotonne » est peu représenté dans l'aire d'étude et sans relation visuelle avec la ZIP, en raison du relief et de la densité forestière.

La sensibilité patrimoniale globale du projet est ainsi qualifiée de nulle par l'étude paysagère. Le projet se situe par ailleurs en limite du Parc naturel régional des Boucles de la Seine Normande, sans toutefois s'y inscrire ; les orientations de la charte du PNR relatives à l'insertion paysagère des installations d'énergie renouvelable seront prises en compte dans la conception du projet.

5.8. Zones humides

L'expertise de terrain (sondages pédologiques et relevés floristiques) menée par ENVOL ENVIRONNEMENT a permis d'établir le diagnostic suivant :

Sur le critère « végétation », aucune zone humide n'a été identifiée au sein de la ZIP ;

Sur le critère « sol » (22 sondages à la tarière manuelle), un seul sondage (S06) a révélé des traces d'hydromorphie, en lien avec une légère dépression topographique favorisant une rétention d'eau, située en limite nord-ouest de la ZIP (parcelle nord) ;

Au total, une zone humide d'environ 0,21 hectare a ainsi été caractérisée au sein de la ZIP, soit environ 1,19 % de sa surface totale.

Conformément à la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC), le plan d'implantation du projet est adapté afin d'éviter toute implantation de trackers, de pistes ou d'ouvrages sur cette zone humide ainsi qu'au niveau des mares et de la retenue d'eau identifiées en périphérie de l'aire d'étude immédiate, qui constituent des habitats favorables aux amphibiens et aux chiroptères.



Figure 17: Cartographie de localisation de la zone humide identifiée (critère pédologique)

5.9. Raccordement électrique du projet

5.9.1. Point de raccordement

Le raccordement envisagé s'effectuera au poste source le plus proche situé à Honguemare-Guenouville, à une distance indicative d'environ 4 km de la ZIP, selon un itinéraire de raccordement d'environ 3,41 km identifié à ce stade à titre indicatif.

5.9.2. Scénario de raccordement envisagé

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.

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 des ombrières agrivoltaïques 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 de l'autorisation d'urbanisme (non-opposition à la Déclaration Préalable ou Permis de Construire).

Le tracé suivant est donc donné à titre purement indicatif :



Figure 18: Tracé envisagé pour le raccordement

5.9.3. Impacts potentiels du raccordement

Une tranchée sera réalisée sur le tracé des routes ou en accotement de celles-ci selon les choix techniques du gestionnaire du réseau. 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 à la suite des 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.

Par conséquent, le risque de déstructuration des sols devrait être très faible à nul au droit des tranchées.

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 communales et n'impactera pas de zones naturelles ou agricoles.

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

Ainsi, nous ne prévoyons aucun impact significatif lié au raccordement électrique.

Sur le site du projet, un enfouissement à un minimum de 80 cm du fourreau est prévu (profondeur d'enfouissement des câbles électriques à respecter dans le cas du passage sous une aire carrossable).

La tranchée a ainsi une dimension d'environ 1m de profondeur par 1m de largeur. La tranchée est composée, de bas en haut, de :

- Une couche de sable
- Le fourreau contenant les câbles électriques
- Une couche de sable
- Optionnellement une couche de terre
- Un grillage
- Une couche de terre

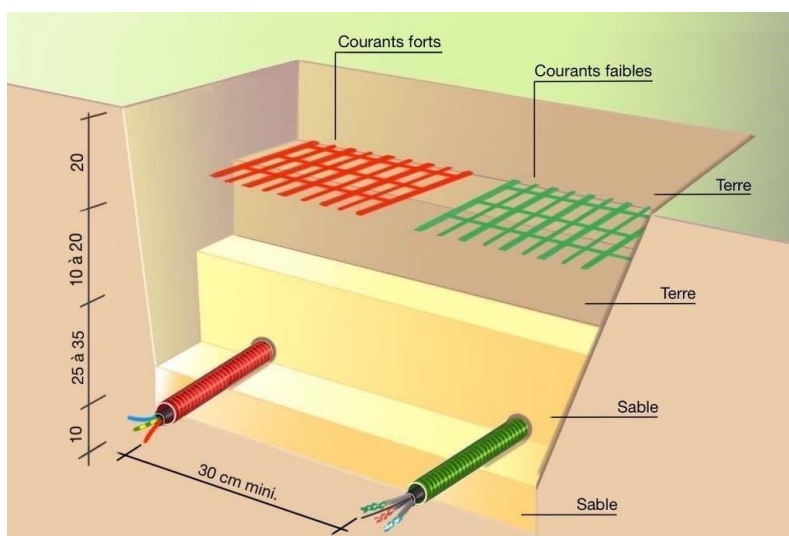


Figure 19: Modalité d'enfouissement des câbles

Ces tranchées, de dimensions modérées et enfouies à une profondeur adéquate, garantissent une intervention minimisée et respectueuse de l'environnement.

5.6. Gestion de l'eau

5.6.1. Imperméabilisation du sol et eaux pluviales

Une partie des aménagements annexes au projet seront à l'origine d'une imperméabilisation très limitée des terrains du projet, cela concerne principalement postes de livraisons et pieux (17m² de pieux + 35m² de poste de transformation et de livraison).

Les citernes incendie seront mises en place sur un lit de sable, permettant aux eaux pluviales de s'infiltrer dans le sol.

Les pistes (apport de graves calcaires) périphériques, ne présentent pas de revêtement imperméabilisant et permettront l'accès et la circulation autour du projet. A l'emplacement de ces pistes, la terre est creusée pour venir légèrement en dessous du niveau du sol, à une profondeur d'environ quarante centimètres. Une couche de géotextile perméable est placée pour séparer et venir stabiliser les différentes fines. Plusieurs couches de gravillons et

d'agréats sont ensuite posées et compactées. Ces matériaux sont essentiels pour constituer la couche de base drainante sous le revêtement perméable. Ces différentes couches permettent de gérer les charges des poids-lourds et favorisent l'infiltration de l'eau. Enfin, une dernière couche de roches calcaires est déposée ; cette dernière couche, à haute valeur de préservation naturelle, permet d'avoir des espaces vides interconnectés qui laisse l'eau s'infiltrer.

Un compactage final peut être nécessaire pour garantir que la surface est bien stabilisée et uniforme. Une fois le revêtement en place, des tests d'infiltration sont réalisés pour s'assurer que la perméabilité est adéquate.

La société Mexens procèdera à une étude du sol pour s'assurer qu'il peut supporter les charges lourdes et permettre une infiltration adéquate de l'eau.

Sous les rangées de trackers, il n'y a ni surface de plancher ni élément imperméabilisant : de l'herbe fourragère y sera cultivé. Ce couvert contribue à préserver la perméabilité des sols, à limiter le ruissellement des eaux pluviales et à favoriser leur infiltration naturelle

La présence de 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 horizontalement et verticalement) et entre les rangées (plusieurs mètres). La distance entre les panneaux permet de ne pas modifier le contexte hydraulique, et d'assurer la continuité de l'infiltration et du ruissellement des eaux de pluie comme à l'état initial.

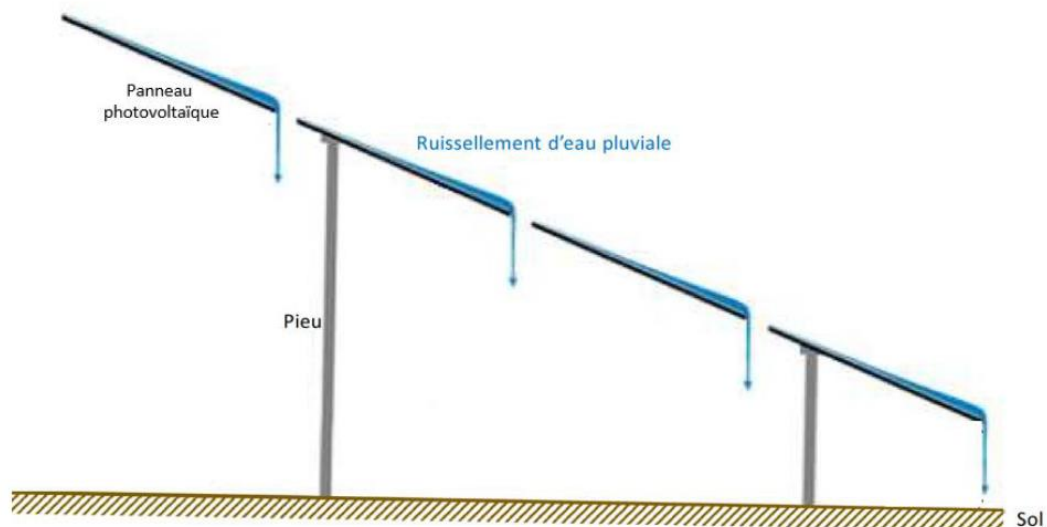


Figure 20: Illustration de principe des effets des panneaux sur l'écoulement des eaux de pluie

Ainsi, le projet n'induit pas de modification notable de l'écoulement des eaux pluviales qui pourront continuer de s'écouler sur la parcelle du terrain de façon similaire à l'état initial avant la mise en place du projet et éventuellement suivre les réseaux déjà existants, notamment ceux mis en place dans le cadre de la gestion des eaux des axes routiers alentours.

5.6.2. Besoins en eau

Les besoins en eaux sont limités à deux moments de la vie du projet : lors de la phase de construction pour les besoins des intervenants sur site (la base vie) et lors du nettoyage des modules durant la phase d'exploitation.

Dans les deux cas, l'alimentation pourra être autonome en cas d'impossibilité à se raccorder au réseau d'eau.

L'ombrage partiel apporté par les structures peut par ailleurs contribuer à réduire l'évapotranspiration du couvert fourrager, participant ainsi à une gestion plus économe de la ressource en eau pour l'activité agricole associée.

5.7. Bruits

En phase chantier, des nuisances sonores ponctuelles et temporaires, liées à la circulation des engins, pourront affecter le voisinage. Mexens s'engage à respecter des horaires de travail de journée, sans intervention nocturne, et à utiliser des engins conformes à la réglementation en vigueur en matière d'émissions sonores.

En phase d'exploitation, les seules sources sonores potentielles sont les moteurs d'entraînement des trackers (très faible niveau sonore, fonctionnement intermittent) et les postes de transformation (implantés dans des locaux fermés). Le projet n'est pas de nature à générer de nuisance sonore notable pour le voisinage en exploitation.

5.8. Odeurs

En phase chantier, des poussières pourront ponctuellement être soulevées par la circulation des engins ; un arrosage des sols sera réalisé si nécessaire pour limiter cet envol. En phase d'exploitation, le projet, associé à une activité de fourrage, ne générera pas de nuisance olfactive supplémentaire par rapport à l'usage agricole actuel du site.

5.9. Risques naturels

5.9.1. Inondation

Le site se situe sur le plateau agricole du Roumois, en dehors des vallées de la Seine et de la Risle ; aucun risque d'inondation majeur n'est identifié à ce stade sur les parcelles du projet. Ce point sera confirmé par la consultation des documents de prévention des risques (PPRI) applicables à la commune.

5.9.2. Cavités souterraines et marnières

Le règlement du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Bouquetot comporte une prescription relative au recensement de carrières souterraines (marnières) sur le territoire communal. Conformément à l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme, un périmètre de protection (cercle de 80 m de rayon) est appliqué autour de tout indice avéré de cavité souterraine, à l'intérieur duquel toute construction nouvelle est proscrite tant que l'absence de risque n'est pas formellement écartée.

Trois indices de cavités souterraines (marnières) ont été recensés au sein ou en bordure de la ZIP : l'indice n°10 (marnière documentée aux archives, extraction datant de 1893, galeries à 18

m de profondeur), l'indice n°22 (marnière déclarée en 1928) et l'indice n°78 (témoignage de 2000 faisant état d'une marnière rebouchée, reporté sous forme d'un cercle de 21 m de rayon). Conformément à la doctrine départementale, un périmètre de sécurité de 80 m de rayon avait été établi autour des indices 10 et 22.

Afin de confirmer ou d'infirmer la présence effective de ces cavités et de permettre, le cas échéant, la levée ou la réduction des périmètres de sécurité associés, Mexens a mandaté le bureau d'études spécialisé Explor-e (Yerville, 76) pour la réalisation d'une étude exploratoire. Cette étude a impliqué un décapage mécanique à la pelle (environ 60 à 80 cm de profondeur) au droit de chacun des trois indices, afin de rechercher tout puits d'accès ou zone décomprimée.

Les résultats des décapages réalisés sont les suivants :

- Indice n°10 (confirmé) : la fouille exploratoire a mis au jour un ancien puits maçonné en briques, confirmant la présence d'une cavité souterraine. Le périmètre de sécurité de 80 m de rayon associé à cet indice est maintenu en attente des résultats des sondages géotechniques de caractérisation.
- Indice n°78 (confirmé) : la fouille a également révélé un puits, confirmant l'existence d'une cavité souterraine au droit de cet indice. Le périmètre de sécurité associé est maintenu.
- Indice n°22 (levé) : aucune anomalie ni puits n'a été découvert lors du décapage. L'indice est considéré comme levé et le périmètre de sécurité correspondant est supprimé.



Figure 21:Périmètres de protection des marnières identifiées



Figure 22: Photographies des décapages réalisés

Le plan des indices mis à jour, intégrant les périmètres de sécurité résiduels associés aux indices confirmés 10 et 78 et la levée de l'indice 22, est joint en annexe. L'implantation des trackers, des pistes et des locaux techniques sera adaptée pour rester en dehors des périmètres de sécurité des indices confirmés. Des sondages géotechniques de caractérisation (forage destructif) seront réalisés préalablement aux travaux de construction afin de préciser la géométrie des cavités et de dimensionner, si nécessaire, les solutions de traitement (comblement) appropriées, conformément aux prescriptions de la DDTM27.

5.9.3. Retrait-gonflement des argiles

Le contexte pédologique du plateau (sols limoneux, néoluvisols) devra être caractérisé par une étude géotechnique préalable aux travaux, qui permettra de confirmer la compatibilité du sol avec la technique des pieux battus et de dimensionner, si nécessaire, des dispositions constructives adaptées.

5.9.4. Risque de feu de forêt

Aucun massif forestier significatif ne borde immédiatement la ZIP ; le risque de feu de forêt est considéré comme très faible sur le secteur du projet, essentiellement occupé par des cultures.

5.9.5. Servitude de canalisation de transport (pipeline TRAPIL)

Le plan de masse du projet fait apparaître la présence d'une canalisation de transport d'hydrocarbures exploitée par TRAPIL au droit ou à proximité de la zone d'implantation potentielle. Cette canalisation constitue une servitude d'utilité publique impliquant des distances de sécurité réglementaires (zones de dangers) au sein desquelles l'implantation de structures devra être adaptée. Une déclaration de travaux (DT-DICT) sera systématiquement réalisée auprès de TRAPIL avant tout commencement de travaux à proximité de l'ouvrage, et une concertation avec l'exploitant sera engagée afin de sécuriser le tracé définitif d'implantation.

5.9.6. Aire d'alimentation de captage (AAC)

Les parcelles du projet sont incluses dans une Aire d'Alimentation de Captage (AAC) d'eau potable. En cohérence avec cette sensibilité, aucun produit phytosanitaire ou chimique ne sera

utilisé pour l'entretien du site, la gestion du couvert fourrager reposant sur des pratiques agroécologiques (fauche).

5.10. Prise en compte du risque incendie

Le plan de masse prévoit un emplacement dédié à une réserve d'eau sous forme de bache souple d'une capacité de 120 m³, associée à une aire d'aspiration de 8 m x 4 m, destinée à renforcer la défense extérieure contre l'incendie. L'ensemble des pistes de circulation, tant les voies d'accès que les chemins périphériques, seront carrossables, d'une largeur de 5 m avec un rayon de giration de 11 m, et accessibles via un portail d'entrée de 7 m de largeur.

Ces dispositions seront soumises à l'approbation du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) dans le cadre de l'instruction du permis de construire. Les structures porteuses étant métalliques et les modules composés majoritairement de verre et d'aluminium (matériaux non combustibles, classification M0 selon la norme NF P92-507), le risque de propagation d'un incendie au sein de l'installation est très faible. Aucun produit chimique, hydrocarbure ou matériau polluant ne sera stocké sur site en phase d'exploitation.

Conformément aux règles de l'OPPBTP, la base de vie du chantier (vestiaires, sanitaires, réfectoire, bureau) sera dimensionnée en fonction des effectifs mobilisés et implantée sur une emprise limitée, sur des parcelles appartenant à l'exploitant agricole, avec remise en état à l'issue des travaux pour permettre la reprise de l'activité agricole. Les eaux usées seront traitées via une fosse étanche, et les hydrocarbures/huiles seront stockés dans des bacs de rétention.

5.11. Process de chantier propre

Mexens met en œuvre, sur l'ensemble de ses projets, un process « chantier propre » avec tri et évacuation sélective des déchets (collecte « 7 flux ») :

- Mesures contre l'envol des déchets et emballages.
- Stockage provisoire des déchets quotidiennement.
- Suivi des déchets industriels spécifiques avec bordereaux.
- Interdiction d'incinérer les déchets et dépôt d'ordures.
- Diminution à la source du volume de déchets.
- Gestion sécurisée des déchets dangereux (DD).
- Fourniture mensuelle des bordereaux de suivi des déchets (BSD).

L'objectif est de limiter les dégradations des milieux et prévenir ou remédier aux pollutions des sols et des eaux. Ainsi, les mesures mises en place garantissent un chantier respectueux de l'environnement et des normes de sécurité, tout en assurant une réversibilité optimale des terrains utilisés.

5.12 Prise en compte des périodes de sensibilité faunistique et floristique

L'étude écologique met en évidence, au sein de l'aire d'étude immédiate, un enjeu modéré sur les haies riches en espèces et sur la mare temporaire, ainsi qu'un cortège avifaunistique patrimonial nicheur dans les haies (Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse), une activité de chasse pour les rapaces communs (Buse variable, Faucon crécerelle) et une

activité chiroptérologique concentrée le long d'une haie en bordure nord-ouest de la ZIP, à proximité d'un point d'eau (principalement liée à la Pipistrelle commune).

Afin de limiter les incidences de la phase chantier sur ces enjeux, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Limitation stricte de l'emprise du chantier et des zones de circulation des engins ;
- Balisage préventif des limites de chantier et des haies conservées, avec protection des troncs et coupe préalable des branches basses gênant la manœuvre des engins ;
- Réalisation des travaux de défrichage/débroussaillage et des phases les plus impactantes en dehors de la période de reproduction de l'avifaune et d'activité des chiroptères (hors mars à août, sous réserve de confirmation par le calendrier écologique détaillé de l'étude d'impact) ;
- Évitement strict de la zone humide, de la mare temporaire et de la retenue d'eau identifiées dans l'aire d'étude immédiate ;
- Élaboration d'un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) imposé aux entreprises candidates dans le cadre du Dossier de Consultation des Entreprises (DCE).

Cycle biologique des groupes faunistiques

Groupes/ cortèges	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sep	Oct	Nov	Déc
Oiseaux	Vert	Vert	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Orange	Vert	Vert	Vert
Reptiles	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert
Amphibiens	Vert	Vert	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Orange	Vert	Vert
Chauves souris	Vert	Vert	Vert	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Vert	Vert
Insectes	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert

Cycle de floraison de l'essentiel des espèces végétales en Dordogne

Groupes/ cortèges	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sep	Oct	Nov	Déc
Flore	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert

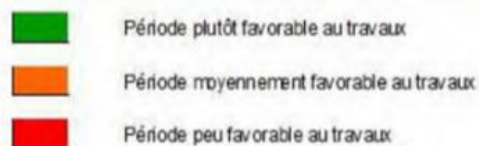


Figure 23: Favorabilité des travaux et cycles biologiques (exemple)

6 Autres enjeux

6.1. Compatibilité avec les documents de planification

6.1.1. Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

La commune de Bouquetot relève du SRADDET de la région Normandie, qui fixe des objectifs régionaux en matière d'aménagement durable et équilibré des territoires. Le projet agrivoltaïque de Bouquetot répond notamment aux objectifs de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de maintien d'une agriculture performante sur les plans économique, social et environnemental, en conciliant production agricole (fourrage/pâturage) et production d'électricité verte sur une même surface.

6.1.2. Le Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET)

La commune de Bouquetot fait partie de la Communauté de communes Roumois Seine, qui s'est dotée d'un PCAET conformément à l'article R229-51 du Code de l'environnement. Ce document, qui doit être compatible avec le SRADDET, fixe notamment des objectifs de développement des énergies renouvelables sur le territoire et de protection des écosystèmes naturels (bocages, zones humides), auxquels le projet répond en préservant le maillage bocager existant et en évitant la zone humide identifiée sur le site.

6.1.3. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le territoire de Bouquetot est couvert par un Schéma de Cohérence Territoriale qui définit l'organisation spatiale et les grandes orientations de développement du secteur Roumois Seine, notamment en matière de préservation du patrimoine naturel, de qualification du paysage et d'accompagnement de la transition énergétique du territoire. Le projet agrivoltaïque, en maintenant l'usage agricole des parcelles tout en développant une production d'énergie renouvelable, contribue à ces orientations.

6.1.4. Le Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Tous les projets de parcs agrivoltaïques sont soumis au droit commun de l'urbanisme, leur implantation n'étant possible que si le projet est conforme aux règles et servitudes d'urbanisme applicables sur l'espace concerné.

La commune de Bouquetot est régie par un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé par le Conseil municipal le 1er avril 2010. Un décret, entré en vigueur le 1er janvier 2016, a permis de moderniser ce PLU.

Chaque zone du PLU possède son propre règlement.

La zone d'implantation potentielle se localise en « zone A » (zone agricole). Les zones A sont des zones naturelles vouées à la protection de l'activité agricole et à l'exploitation des richesses naturelles du sol et du sous-sol. Dans cette zone, les usages et affectations des sols sont encadrés et le règlement liste les installations autorisées ou non dans ce secteur :

« sous réserve de ne pas porter préjudice à l'activité agricole sont admis : « les constructions directement nécessaires à l'activité des exploitations agricoles y compris celles relevant du régime des installations classées ».

Les installations agrivoltaïques, étant nécessaires à l'activité des exploitations agricoles en permettant la valorisation des parcelles agricoles dont le rendement n'est pas suffisant, sont ainsi admises en zone A du PLU de Bouquetot.

Comme évoqué précédemment, deux carrières souterraines avérées, possédant chacune un rayon de sécurité de 80 mètres, ont été recensées dans le PLU, au sud de la ZIP. Une carrière souterraine recensée mais non localisée a également été relevée au sein de la ZIP.

Le règlement du PLU précise que : « Dans les secteurs de protection autour des cavités souterraines avérées, repérées au plan de zonage, toute construction nouvelle sera interdite en application de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme tant que la présence du risque ne sera pas écartée. Les annexes et extensions pourront éventuellement y être autorisées. »

L'implantation des trackers, des pistes et des locaux techniques du projet a été conçue pour rester en dehors des périmètres de sécurité résiduels associés aux indices confirmés n°10 et n°78, conformément à cette prescription du PLU.

La carte suivante illustre les zonages du Plan Local d'Urbanisme en vigueur sur la commune de Bouquetot.

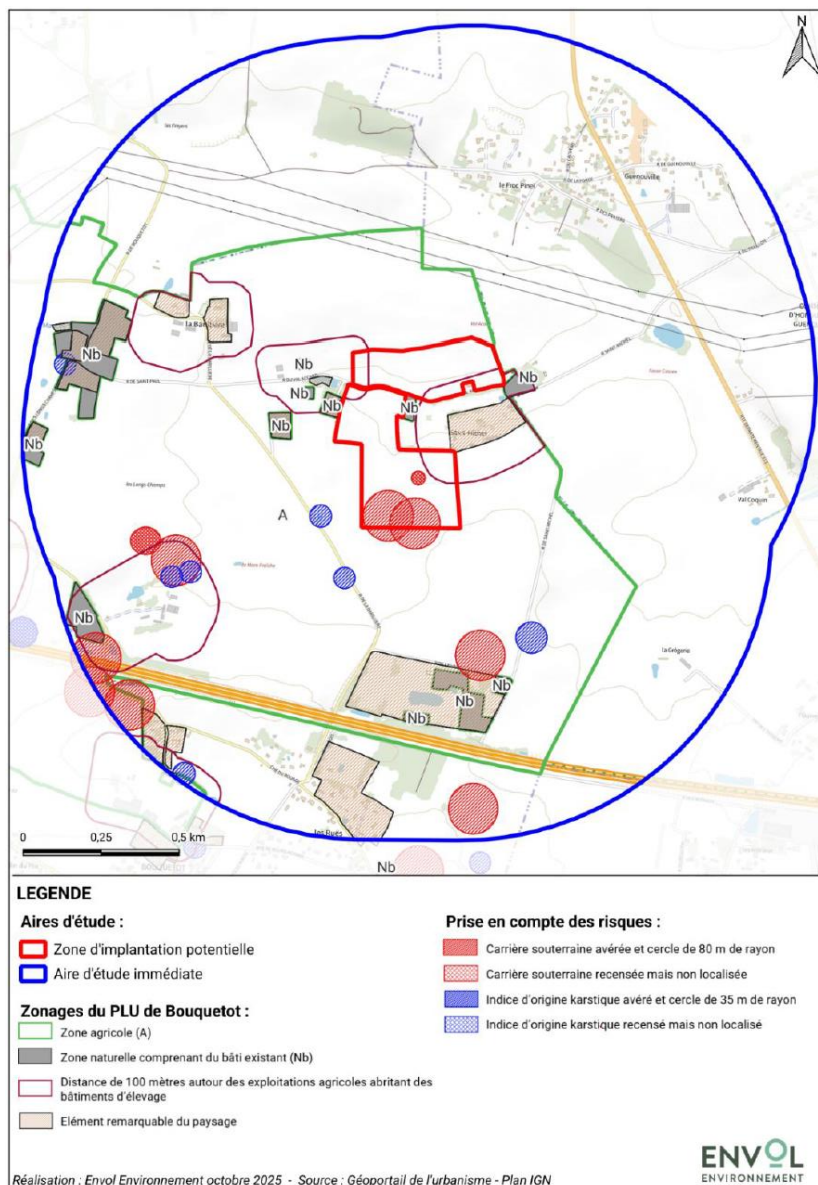


Figure 24: Extrait du règlement graphique du PLU de Bouquetot – zonage A et prescriptions carrières souterraines)

6.2. Production électrique

La puissance totale installée du projet est d'environ 6,5 MWc. Compte tenu des conditions d'ensoleillement de la région Normandie et du gain de production apporté par les trackers monoaxes (estimé à environ 10 à 15 % par rapport à une structure fixe), la production annuelle moyenne attendue est estimée à 8 396 997 KWh/an.

À titre de comparaison, cette production équivaldrait à la consommation annuelle en électricité d'environ 3 700 personnes (à raison de 2 223 kWh/an/pers). Le projet contribuera ainsi directement aux objectifs de développement des énergies renouvelables portés par le SRADDET, le PCAET de la Communauté de communes Roumois Seine et le SCoT.

7 Analyse paysagère

Les éléments présentés dans cette partie sont issus de l'étude paysagère et patrimoniale (VPEI) réalisée par ENVOL ENVIRONNEMENT pour le compte de Mexens (mars 2026), portant sur une aire d'étude éloignée (AEE, 5 km), une aire d'étude rapprochée (AER, 2 km) et la zone d'implantation potentielle (ZIP).

7.1. Contexte paysager

7.1.1. Situation géographique et topographique

Le projet se situe au sein du grand ensemble paysager des Pays de l'ouest de l'Eure, dans l'unité paysagère du Roumois : un plateau agricole ouvert, drainant, qui surplombe au nord les méandres de la Seine. Le relief est marqué par des vallonnements pouvant atteindre 30 m de dénivelé, liés au passage d'anciennes vallées secondaires asséchées. La ZIP s'installe sur ce plateau, à une altitude comprise entre 118 et 130 m, en position légèrement en contrebas de l'autoroute A13 et du bourg de Bouquetot, ce qui pourrait en théorie favoriser certaines vues depuis ces points hauts.

7.1.2. Contexte d'occupation du sol et trame paysagère

Le paysage environnant est dominé par la matrice agricole (cultures céréalières et pommes de terre), ponctuée par les lieux de vie (hameaux de Saint-Michel, La Barillière, La Haye) où se concentre la trame bocagère résiduelle. La commune de Bouquetot est divisée par l'autoroute A13 et la départementale D675, qui structurent fortement les perceptions à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

7.1.3. Trame végétale et éléments de structure paysagère

La ZIP est bordée, de manière discontinue, par des haies bocagères (à l'est de la parcelle nord, à l'ouest et au nord-ouest de la parcelle sud) et par une peupleraie à l'ouest de la parcelle sud. La partie sud de la ZIP est en revanche dépourvue de végétation et s'ouvre directement sur la matrice agricole environnante. L'étude diachronique du site (comparaison de photographies aériennes depuis les années 1950) montre que le maillage bocager, autrefois plus dense autour des lieux de vie, s'est progressivement effacé au profit de l'agrandissement des parcelles agricoles.

7.2. Impact visuel du projet

7.2.1. Sensibilités identifiées

L'analyse croisée des zones de visibilité théorique et des relevés de terrain permet de dégager la synthèse suivante :

Tableau 4: Enjeux paysagers

Thématique	Niveau d'enjeu	Sensibilité au projet
Axes de communication (A13, D313)	Fort	Très faible à faible

Rue du Val Accard (voie communale traversant la ZIP)	Fort	Faible à très fort selon tronçon
Lieux de vie – hameau de Saint-Michel	Fort	Faible à très fort (2 habitations non écrantées)
Lieux de vie – La Barillière, La Haye	Fort	Faible à modéré
Sites et sentiers touristiques (PNR Boucles de la Seine Normande, GR23, véloroute)	Fort	Très faible
Patrimoine (monuments historiques, site classé)	Fort	Nulle
Effets cumulés avec d'autres installations ENR	—	Très faible (pas de parc PV/éolien à proximité directe)

Le principal enjeu visuel identifié concerne le hameau de Saint-Michel, directement bordé par la ZIP au nord-est : deux habitations, dépourvues d'écran végétal, présentent une sensibilité très forte. La rue du Val Accard, qui traverse le site, constitue l'axe de circulation le plus exposé au projet. Les grands axes A13 et D313 présentent, pour leur part, une sensibilité très faible à modérée, du fait de l'ouverture paysagère du plateau. Le patrimoine bâti et les sites touristiques ne présentent aucune sensibilité significative, protégés par la trame bâtie ou végétale environnante.

7.2.2. Description du projet et insertion paysagère

Le projet consiste en l'implantation de trackers agrivoltaïques dont le gabarit et la structure restent cohérents avec les hauteurs et volumes habituellement rencontrés dans le paysage agricole environnant. La transparence relative de la structure (espacement entre modules et trackers) et le maintien d'un couvert végétal fourrager au sol participent à une insertion plus discrète que celle d'une centrale au sol classique.

Afin de répondre aux enjeux et sensibilités identifiées et de favoriser une bonne intégration paysagère du projet, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Maintient de l'ensemble des haies bocagères et boisements existants autour du site, notamment la haie limitant la vue vers la D313 et la peupleraie à l'ouest de la parcelle sud, à conserver dans son intégralité ;
- Recul des panneaux d'au moins 5 mètres par rapport à chacune des haies existantes et des lisières boisées, afin de garantir leur bon développement et leur fonctionnalité écologique
- Recul de l'implantation par rapport à la route communale et aux habitations les plus proches (hameau de Saint-Michel) est prévue, afin de préserver une ouverture paysagère depuis la rue du Val Accard et depuis les habitations ;
- Plantation de nouveaux linéaires de haies bocagères autour du parc agrivoltaïque, dans la continuité des haies historiques et des lieux de vie environnants, avec le même recul

de 5 mètres par rapport à l'implantation ;

- Renforcement (comblement de trouées, épaississement) si nécessaire des haies existantes ;
- Choix d'une palette végétale de renforcement privilégiant des essences persistantes afin de limiter la sensibilité hivernale (période de chute des feuilles) vis-à-vis des habitations les plus proches, et intégrant l'Aubépine, symbole identitaire de la commune de Bouquetot, dans les plantations sous forme de port libre.

7.4 Photographies et Photomontages



Figure 25: Localisation des prises de vue (février 2026)



Figure 26:Vue 1 (Etat initial puis projeté)



Figure 28: Vue 2 (Etat initial puis projeté)



Figure 27: Vue 3 (Etat initial puis projeté)



7.4. Conclusion

Le projet agrivoltaïque de Bouquetot s'inscrit dans un paysage agricole ouvert du plateau du Roumois, sans sensibilité patrimoniale et avec des sensibilités paysagères ciblées, principalement localisées sur le hameau de Saint-Michel et la rue du Val Accard. La mise en œuvre des mesures de recul et de renforcement du maillage bocager permettra de réduire fortement ces sensibilités à court terme, avec une atténuation supplémentaire à moyen terme grâce à la croissance des haies nouvellement plantées (horizon de 3 à 5 ans). Le projet contribue par ailleurs à reconstituer un maillage bocager plus dense qu'il ne l'était devenu au fil de l'agrandissement des parcelles agricoles, renforçant ainsi l'identité paysagère du secteur.

8 Exploitation du parc solaire

En phase d'exploitation, l'installation agrivoltaïque ne requiert aucun personnel présent en permanence sur le site. Le recours à des trackers mono-axe implique une motorisation (moteurs, vérins, capteurs de pilotage) qui rend la structure légèrement plus complexe mécaniquement qu'une installation fixe, mais il s'agit d'une technologie aujourd'hui largement industrialisée et éprouvée, dont la fiabilité est bien maîtrisée. La périodicité des interventions reste limitée et sera adaptée aux conditions d'exploitation du site, notamment aux périodes de fauche.

La phase d'exploitation et de maintenance comprend un ensemble équilibré de prestations nécessaires au bon fonctionnement de la centrale. Elle repose sur trois éléments clés :

- Surveillance à distance et ininterrompue des composants de la centrale, de la production électrique et du bon fonctionnement du système de pilotage des trackers ;
- Maintenance préventive selon un calendrier prédéfini, incluant le contrôle de la motorisation des trackers ;
- Maintenance corrective en cas d'incidents imprévisibles impactant la production électrique ou le mouvement des structures.

L'exploitation des ombrières agrivoltaïques est prévue sur une durée de 40 ans. Les principales opérations de maintenance prévisibles concernent :

- le nettoyage des modules photovoltaïques ;
- la vérification des réseaux électriques (onduleurs, transformateurs et poste de livraison) ;
- le contrôle et l'entretien du système de motorisation des trackers (moteurs, vérins, capteurs) ;
- le remplacement éventuel de composants défectueux ;
- la coordination du positionnement des trackers (notamment le mode vertical facilitant le passage des engins) avec le calendrier agricole de l'exploitant, en particulier lors des périodes de fauche.

En complément de ces opérations techniques, un contrat de mission sera convenu avec l'exploitant agricole, l'engageant à entretenir les haies bordant les parcelles ainsi que la végétation au sol, afin de s'assurer qu'aucune haie ni aucun couvert végétal ne vienne gêner l'ensoleillement des panneaux ou entraver le fonctionnement des trackers. Cette répartition des rôles permet de concilier l'entretien courant du site, naturellement assuré par l'activité agricole elle-même, et la maintenance technique de la centrale, assurée par Mexens.

9 Procédure de démantèlement

La durée de vie des installations photovoltaïques sur trackers est supérieure à 40 ans. À l'issue de la période d'exploitation (durée du bail emphytéotique), les ombrières agrivoltaïques pourront être totalement démantelées et la grande majorité des matériaux recyclés, permettant un retour intégral des parcelles à un usage agricole plein champ si le propriétaire et l'exploitant le souhaitent.

8.1. Déconstruction des installations

La remise en état du site comprendra le démontage et l'évacuation des éléments suivants :

Les modules photovoltaïques ;
 Les trackers et leurs moteurs d'entraînement ;
 Les câbles électriques ;
 Les onduleurs ;
 Les structures et les fondations (pieux battus, extraits ou recépés) ;
 Les locaux techniques (transformateur, poste de livraison) ;
 La clôture périphérique, le cas échéant.

Le délai nécessaire au démantèlement de l'installation est estimé à environ 6 mois, en fonction de la taille et de la complexité du projet. Le réaménagement du site en fin d'exploitation se fera en concertation avec le propriétaire foncier, l'exploitant agricole et la commune, afin d'assurer une pleine réversibilité conforme à l'article 54 de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables.

8.2. Recyclage des matériaux

8.2.1. Les modules

Le Principe

Le procédé de recyclage des modules est un traitement thermique et chimique, qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique (valorisation en chaleur).

Le taux de recyclage des panneaux est ainsi de l'ordre de 95%.

Filière de recyclage

Le recyclage des panneaux photovoltaïques en fin de vie est obligatoire depuis 2014. Ils sont considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE ou D3E) et sont régis par la directive européenne n°2002/96/CE modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE. Les principes sont les suivants :

- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs ;

- Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie ;
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant dans l'Union Européenne.

Une éco-participation est payée sur chaque module photovoltaïque au moment de son achat. En France c'est l'association européenne SOREN, via sa filiale française, qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie.

La collecte des modules s'organise selon trois procédés :

- Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités ;
- Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités ;
- Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits, comme indiqué sur le schéma suivant.



Figure 29: Schéma de revalorisation des panneaux PV

8.2.2. Les autres matériaux

Les structures : Les structures porteuses des panneaux photovoltaïques étant métalliques, les filières de retraitement sont bien identifiées et leur recyclage sera réalisé en conséquence via les déchetteries.

Les onduleurs : La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002.

Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

Les locaux techniques : Les tableaux électriques pourront être acheminés chez un ferrailleur. Les cellules contenant du gaz SF6 seront isolées et détruites sur un site agréé via un transport spécifique.

Les autres matériaux : Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, gravats, ...) seront acheminés vers les filières de recyclage classiques. Les déchets inertes (gravats) seront utilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

8.3. Tri sélectif

Comme pour la phase chantier, les travaux de démantèlement seront soumis au tri sélectif, avec mise en place d'un système multi-bennes (gravats, déchets verts, métaux, déchets ultimes).

10 Empreinte carbone du projet

Pour apporter des informations sur l'empreinte carbone du projet face aux incidences positives de ce dernier, nous avons calculé, avec l'aide d'un outil développé en interne, l'analyse du cycle de vie de nos centrales électriques afin d'obtenir le bilan carbone du projet.

Cet outil prend en compte l'ensemble des étapes productrices de carbone :

- Depuis l'extraction des matières premières pour la fabrication des modules et onduleurs, du transformateur et du local technique, toute la structure support ;
- La phase chantier d'installation ;
- La phase d'exploitation (maintenance et nettoyage) ;
- Le démantèlement de la structure et le recyclage des modules (une éco-tax est payée et Mexens travaille avec Soren ((ancien PV PYCLE)), l'éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France)

Tableau 5: Bilan carbone du projet

LUCHAPT		Unité d'œuvre	Bilan carbone (kgCO ₂ /u.o., valeurs ADEME)	Résultat kgCO ₂	Eq. gCO ₂ /kWh
Infrastructures	Module - Fabrication	kWc	450	2 947 464	9,39
	Module - Cadre	kg	780	244 009	0,78
	Module - Transport	t	288,9	90 377	0,29
	Onduleur	u	19800	297 000	0,95
	Transformateur	kVa	10,9	57 552	0,18
	Support - acier	tonne	2650	486 004	1,55
	Support - béton	tonne	155	-	-
	Transport - Support	tonne	300	55 019	0,18
	Connexion Elec	kWc	16,7	109 384	0,35
	Local Technique	kWc	7,28	47 683	0,15
	Clotures	m	4	11 604	0,04
	Routes d'accès légères	m ²	40	476 560	1,52
Chantier	Installation	kWc	4,71	30 850	0,10
Entretien	Nettoyage des modules	m ²	0,02	15 844	0,05
	Remplacements onduleurs	u	59400	891 000	2,84
	Remplacement des modules	kWc	2,25	14 737	0,05
	Transport des agents de maintenance (Hyp. 400km 2fois/an)	km	0,3773333333	9 056	0,03
Fin de vie	Désinstallation	kWc	4,71	30 850	0,10
	Traitement fin de vie modules PV	tonnes	371,85	116 327	0,37
Production de CO ₂ sur la durée de vie			kgCO ₂	5 931 320,83	18,89
BILAN CARBONE					
Production totale sur durée de vie (40 ans)			kWh		313 940 293,34
Bilan carbone			gCO ₂ /kWh		18,89
Bilan Carbone mix électrique français - scénario pessimiste			gCO ₂ /kWh		51,90
Tonnes de CO ₂ évitées			TCO ₂		10 362,18
BC identique atteint au bout de			ans		15,00
Bilan Carbone mix électrique - scénario réaliste			gCO ₂ /kWh		149,00
Tonnes de CO ₂ évitées			TCO ₂		40 845,78
BC identique atteint au bout de			ans		3,00

Nous pouvons ainsi voir que le bilan carbone du projet sur sa durée de vie totale est uniquement de 18,89 grammes de CO₂ par kilowattheure produit.

Cela correspond pratiquement à l'empreinte carbone d'un kilowattheure produit par le mix énergétique français, qui est composé à près de 85% de centrales nucléaires. Le projet permettra donc de produire de l'énergie verte, à faible empreinte carbone.

Concernant la phase de démantèlement et de traitement :

Il est à noter que la collecte des déchets engendrés englobe la logistique liée à l'étiquetage, au stockage et au transport des déchets vers les filières et centres de traitement adaptés.

La plupart des matériaux utilisés dans l'installation photovoltaïque est recyclable : fer, aluminium, cuivre. Ils sont récupérés, revendus et/ou recyclés.

L'existence de filières de recyclage adaptées permettra de s'assurer du faible impact du démantèlement.

En fin de vie, l'ensemble des structures seront démantelées et le site reprendra son aspect initial.

Les structures porteuses des panneaux photovoltaïques étant métalliques, les filières de retraitement sont bien identifiées et leur recyclage sera réalisé en conséquence.

Conformément à la directive relative aux Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEE) et au décret relatif à la composition des Equipements Electriques et Electroniques (EEE) et à l'élimination des déchets issus des EEE, l'ensemble des matériels électriques et électroniques seront injectés dans cette filière.

Dans le cas d'une telle installation photovoltaïque, les onduleurs, les boîtiers de raccordements, les matériels informatiques et téléphoniques, les caméras de surveillance, les boîtiers relais, les câbles pourront être concernés.

Dans le cas des onduleurs, la législation impose au fabricant de proposer une solution de reprise et de traitement des matériels en fin de vie. Cette option sera étudiée lors du démantèlement, afin de garantir le meilleur traitement de ces appareils.

En fonction des futurs usages ou des propositions de reprise du site pour un autre usage, certaines installations pourront être maintenues. Le projet de réaménagement se fera alors en concertation avec le propriétaire, la commune, afin que le site soit compatible avec son usage futur. La notion de réversibilité est donc respectée dans son intégralité, comme le prévoit le projet de décret d'application de l'article 54 de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables.