



émeraude
énergie

DOSSIER CAS PAR CAS PROJET AGRIVOLTAÏQUE Blain (44)

NOTICE DESCRIPTIVE

15 Rue Saint-Coulban

35540 Miniac-Morvan

France



Rédacteur : Lény PINARD

Date : 29 mai 2026

Sommaire

I.	Présentation de l'EARL des Deux Moulins	3
II.	Présentation émeraude énergie	4
III.	Contexte réglementaire.....	6
1	Annexe à l'article R. 122-2.....	6
2	L'agrivoltaïsme.....	7
IV.	Le projet.....	8
1	Localisation.....	8
2	L'urbanisme	10
3	La nature du terrain et historique	12
4	Les enjeux paysagers	12
	Plan de masse (Annexe 5).....	13
V.	Le projet agricole.....	14
VI.	Description technique	19
1	Les caractéristiques de la centrale.....	20
2	Structures utilisées.....	20
3	Ecoulement des eaux	22
4	Réseaux électriques	22
5	Le raccordement.....	24
VII.	Mesures ERC prévues.....	25
VIII.	Auto-évaluation de l'examen au cas par cas.....	30
	Bibliographie	31

I. Présentation de l'EARL des Deux Moulins

Située à Blain, l'EARL des Deux Moulins est une exploitation agricole familiale spécialisée en élevage bovin laitier et allaitant. Exploitée par Sylvain Bretel installé depuis 23 ans, la ferme s'inscrit dans une dynamique agricole durable, fondée sur un système mixte associant prairies et cultures destinées à l'alimentation du troupeau.

L'exploitation dispose aujourd'hui d'une Surface Agricole Utile (SAU) d'environ 240 hectares. Le parcellaire se compose principalement de 150 hectares de prairies permanentes et temporaires, complétés par environ 100 hectares de cultures conduites en rotation classique. Cette organisation permet de maintenir une autonomie fourragère importante et un équilibre agronomique cohérent à l'échelle de l'exploitation.

Au fil des années, M. Bretel a développé un système d'exploitation solide et structuré, reposant sur une gestion extensive des surfaces en herbe et une attention particulière portée à la pérennité de son outil de production. Cette approche s'accompagne d'une réflexion engagée autour de l'évolution des pratiques agricoles et des enjeux liés à la transition énergétique.

Historiquement tournée vers l'élevage bovin, il a déjà engagé une démarche de transition énergétique à travers l'équipement photovoltaïque d'un bâtiment d'élevage, réalisé en partenariat avec Émeraude Solaire. Cette première expérience a notamment permis de financer une partie de l'outil de production tout en confortant la pérennité économique de l'exploitation.

Dans cette continuité, le projet agrivoltaïque envisagé repose avant tout sur une logique agricole. L'objectif principal est de faire évoluer la parcelle aujourd'hui exploitée en grandes cultures vers un système de prairie pâturée plus extensif, favorable au pâturage bovin et au bien-être animal. Le projet vise ainsi à renforcer la résilience de l'exploitation face aux aléas climatiques, à améliorer les conditions d'élevage et à préserver durablement la qualité agronomique des sols.

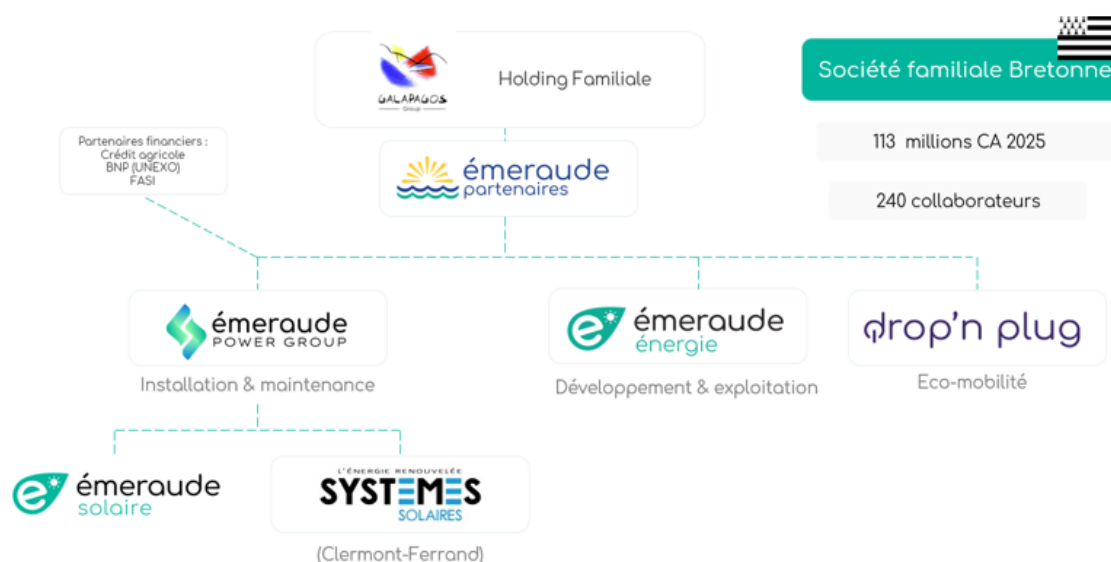
Les ombrières photovoltaïques apporteront également des services directs au système d'élevage, notamment par la création de zones d'ombrage limitant le stress thermique des animaux lors des fortes chaleurs et par une meilleure conservation de l'humidité des sols favorisant le maintien de la ressource fourragère.

Au-delà de l'intérêt énergétique, cette évolution s'inscrit également dans une démarche environnementale positive. Le maintien durable de surfaces en prairie pâturée favorisera le développement de la biodiversité locale, des insectes pollinisateurs et de la vie biologique des sols, tout en limitant les phénomènes d'érosion et de ruissellement.

II. Présentation émeraude énergie

Fondée en 2008, Emeraude Solaire est une entreprise familiale indépendante spécialisée dans le développement, l'installation et la maintenance d'équipements photovoltaïques. Forte de plus de 18 ans d'expérience dans le secteur, l'entreprise s'est imposée comme un acteur majeur de la transition énergétique sur l'ensemble de l'arc atlantique, du Grand Ouest jusqu'au Sud-Ouest de la France.

Avec plus de 3 500 installations photovoltaïques réalisées à ce jour, incluant des toitures d'entreprises, des exploitations agricoles, des ombrières de parking et des centrales au sol, Emeraude Solaire totalise 400 MWc installés depuis sa création. L'entreprise allie excellence technique, ancrage territorial fort et réactivité, ce qui en fait un partenaire privilégié des collectivités locales, des exploitants agricoles et des entreprises souhaitant s'engager concrètement dans la production d'énergie renouvelable.



Organigramme du groupe

Dans le cadre de sa stratégie de développement à grande échelle, le groupe Emeraude Solaire a structuré une filiale spécialisée :

Émeraude Énergie, dédiée au développement et à l'exploitation de centrales photovoltaïques au sol.

Chiffres clés fin 2025 :

- **90 MWc** de projets sont en cours de développement dans le Grand Ouest

Émeraude Énergie inscrit chacun de ses projets dans une démarche volontaire de durabilité et de sobriété foncière, avec une attention particulière portée à l'intégration paysagère, à la préservation de la biodiversité et à la compatibilité avec les usages agricoles.

Les projets sont systématiquement conçus en concertation étroite avec les parties prenantes locales : collectivités, exploitants agricoles, propriétaires fonciers, chambres d'agriculture, syndicats d'énergie.

Cette approche vise à favoriser le développement de projets territoriaux cohérents, intégrés dans leur environnement et à fort impact local.

III. Contexte réglementaire

1 Annexe à l'article R. 122-2

Le projet consiste en une installation photovoltaïque sur une surface clôturée de 9,22 ha.

Le projet est concerné par la rubrique suivante de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

Catégorie du projet	Projet soumis à évaluation environnementale	Projet soumis au cas par cas	Caractéristique du projet envisagé
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement).	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 mégawatt-crête, à l'exception des installations sur ombrières.	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kilowatts-crête.	Installation d'ombrières équipées de panneaux photovoltaïques d'une puissance de 7,08 MWc
39.Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m ²	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m ² ;	Installation d'ombrières d'une emprise au sol de 30 051 m² .

Ainsi d'après les rubriques de l'article R122-2 du code de l'environnement, le projet est soumis à une évaluation environnementale suivant la **procédure d'examen au cas par cas**.

2 L'agrivoltaïsme

L'agrivoltaïsme désigne une forme spécifique de production photovoltaïque associée à une activité agricole, dans laquelle les installations solaires sont conçues pour apporter un service direct à l'exploitation agricole. Contrairement à une simple coexistence entre agriculture et énergie, l'agrivoltaïsme repose sur une synergie entre les deux activités, afin de maintenir, soutenir ou améliorer la production agricole tout en produisant de l'électricité renouvelable.

Défini par la loi APER du 10 mars 2023 et ses décrets d'application, un projet agrivoltaïque doit répondre à plusieurs critères essentiels :

- Il doit garantir le maintien d'une activité agricole principale et durable,
- Il doit apporter au moins un service direct à l'agriculture,
- Il ne doit pas entraîner de baisse substantielle de la production ou des revenus agricoles,
- Il doit préserver les fonctions agronomiques des sols.

Les services rendus par les installations agrivoltaïques peuvent être multiples selon les productions concernées :

- Protection des cultures contre les aléas climatiques (grêle, gel, sécheresse, excès de soleil),
- Régulation thermique et hydrique des parcelles,
- Amélioration du bien-être animal grâce à des zones d'ombrage,
- Réduction du stress hydrique et limitation de l'évapotranspiration,
- Optimisation des conditions de travail agricoles.

Les dispositifs agrivoltaïques prennent différentes formes selon les usages agricoles : ombrières sur cultures, serres photovoltaïques ou encore structures adaptées aux cultures spécialisées.

Ce modèle vise ainsi à concilier transition énergétique et souveraineté alimentaire, en évitant la concurrence d'usage des sols et en favorisant une valorisation durable du foncier agricole.

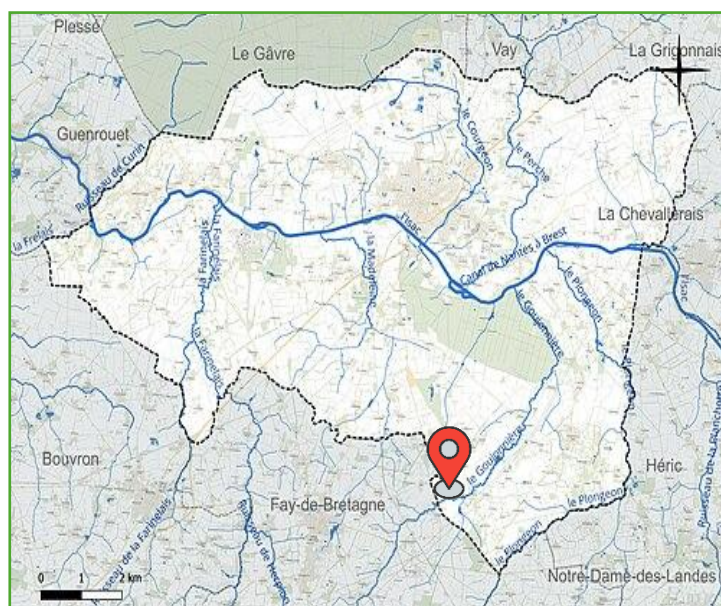
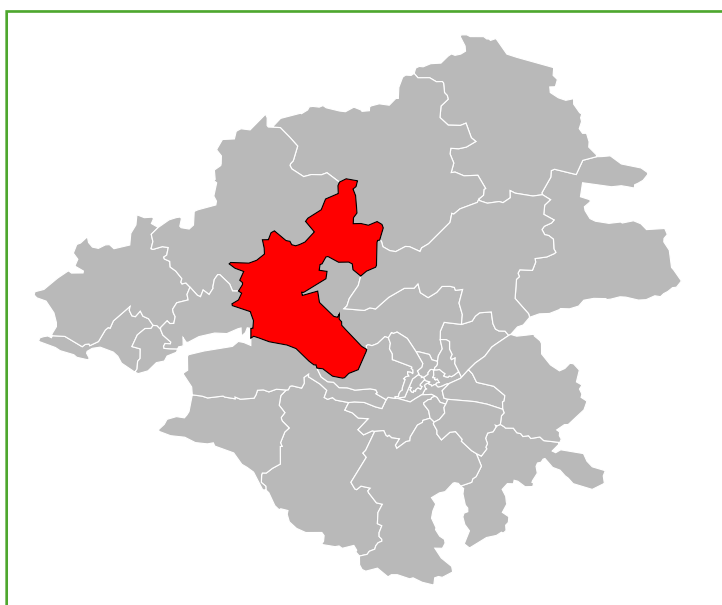
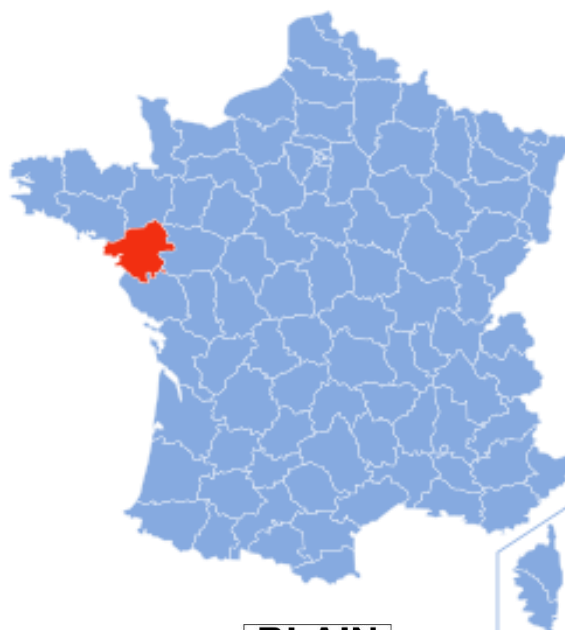
Dans ce cadre, le projet de centrale photovoltaïque de Blain s'inscrit dans une démarche agrivoltaïque, conforme à la loi APER de 2023. Implanté sur une parcelle agricole en grande culture, le projet prévoit la transition vers usage agricole extensif sous les panneaux. Les services agricoles apportés par le projet concernent principalement **l'adaptation au changement climatique et l'amélioration du bien-être animal**, grâce à la création de zones d'ombrage limitant le stress thermique des bovins, ainsi qu'une meilleure conservation de l'humidité des sols favorisant le maintien de la ressource fourragère en période sèche.

IV. Le projet

1 Localisation

Adresse	La Garrelais, 44130 Blain
Coordonnées géographiques	47.418077, -1.752512
Parcelles	YS 55
Surface clôturée	9,22 ha

Le projet d'aménagement est situé en zone rurale, sur la commune de Blain dans Sud-Ouest du Pays de la Loire, dans le département de Loire Atlantique (44).





Zone d'étude

Dans un territoire à vocation principale agricole regroupant quelques villages, et de nombreux bâtiments d'élevages. Le site est entouré par des parcelles agricoles implantées en grande culture céréalière.

2 L'urbanisme

La commune de Blain est couverte par le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Blain (PLU).

La zone de projet est intégralement située en Zone A du PLU.

D'après le règlement du PLU, les zones A concernent les terrains qui font l'objet d'une protection particulière en raison de la valeur et du potentiel agronomique, biologique et économique des terres agricoles. Elle est destinée à l'activité agricole et aux constructions liées et nécessaires aux besoins de l'exploitation agricole et aux services publics ou d'intérêt collectif.

Règlement graphique du PLU de Blain



DISPOSITIONS GRAPHIQUES

ESPACES ET SECTEURS CONTRIBUANT AUX CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES À PRÉSERVER

-  Espace Boisé Classé
-  Autres boisements à préserver
-  Haie bocagère ou talus à préserver
-  Arbre remarquable à préserver
-  Cours d'eau permanent
-  Cours d'eau intermittent
-  Abords des cours d'eau à préserver
-  Zones humides à préserver

Archéologie (Source : SRA DRAC avril 2019)

-  Site archéologique de protection 1
-  Site archéologique de protection 2

Règlement écrit du PLU de Blain

Projet situé en **zone A**, « zone agricole à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles ».

« Dans l'ensemble de la zone les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs peuvent être autorisées dans les zones agricoles dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. En vertu de l'article 37 du règlement de la voirie départementale, l'implantation d'éoliennes est soumise à une marge de recul égale ou supérieure au rayon de la pâle quel que soit la hauteur du mât la supportant et interdit tout surplomb du domaine public. »

À ce titre, tout en respectant la réglementation issue de la loi APER, il est tout à fait possible et pertinent de valoriser cette parcelle agricole par l'implantation d'une centrale agrivoltaïque utile à la pérennisation de l'exploitation agricole et utile à l'adaptation au dérèglement climatique.

Le projet ne prévoit pas de suppression de haies sur le pourtour de la parcelle. Ces haies jouent un rôle crucial en participant à la conservation de la biodiversité locale.



Les enjeux des haies bocagères

Un Plan local d'urbanisme Intercommunal (PLUi) est en consultation sur le pays de Blain communauté avec une enquête publique du 11/05/2026 au 13/06/2026.

3 La nature du terrain et historique

D'après l'analyse cartographique fondée sur des vues aériennes historiques, couvrant la période de 1980 à aujourd'hui, la parcelle concernée apparaît comme étant restée d'un seul tenant, sans discontinuité physique majeure. Cette continuité spatiale s'accompagne d'un usage agricole continu. Ces éléments confirment le caractère agricole de la parcelle (Annexe 8 – Historique du site).

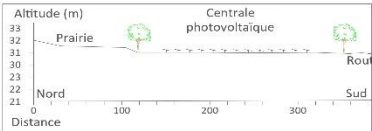
4 Les enjeux paysagers

Le projet s'intègre dans un paysage agricole ouvert, à dominante de grandes cultures. Il n'occasionnera pas de modification significative de la trame paysagère locale, les structures photovoltaïques étant implantées en retrait, notamment derrière les haies existantes, et respectant les hauteurs usuelles en milieu rural. Leur implantation a été pensée de manière à limiter les covisibilités depuis les axes de circulation et les habitations à proximité.

L'analyse paysagère met en évidence que le site s'inscrit au sein d'un paysage bocager partiellement fragmenté. Les éléments végétaux existants, tels que les haies et les bosquets, contribuent à limiter la visibilité du projet. (Annexe 4)



Coordonnées géographiques		Zones	
Pays :	FRANCE	Zone climat	Longueur climat
Adresse :	La Garenne, 41150 Blain	Champ 1 :	9.22 ha 1.301/1
Latitude :	47°20'18.98"		
Longitude :	0°44'52.82"		



Légende :	
Piste	Poste de distribution publique
Solde photovoltaïque	Haie
Ligne rouge vide de la parcelle d'implantation	Voie existante
Zone d'implantation des panneaux photovoltaïques	Bordure existante
Culture pérenne	Ligne RTI
Poste de distribution de transformation central	Prescription zone RTI
Clé de la centrale (20m)	Ligne LVL
Piste d'accès (un)	

CENTRALE AU SOL PHOTOVOLTAÏQUE	
Type de projet : Centrale agricole compatible	
Puissance : 7,08 MWc	
15, rue Saint Julien 35140 AUBREUIL-LEZ-VALENTIGNEY 02 99 85 79 50	
CONFIGURATION DE LA CENTRALE :	
Pourcentage de modules : 15,80%	Nombre de lignes : 831
Pourcentage de modules : 15,80%	Tout de lignes : 276
Puissance totale : 7,08 MWc	Produit total : 180
CARNET DE PLANS	
Index	Date
1	26/05/2025
2	
3	
4	
5	
6	

Ce document est la propriété de ÉMERAUDE ÉNERGIE et ne peut être diffusé ou reproduit sans son autorisation écrite	
Projet agricole sur la commune de Blain	
Plan de masse	1/1

Plan de masse (Annexe 5)

V. Le projet agricole

Le projet agrivoltaïque s'inscrit dans une démarche globale d'évolution, de diversification et de pérennisation de l'exploitation agricole. Face aux enjeux climatiques, économiques et agronomiques auxquels le monde agricole est aujourd'hui confronté, l'exploitant souhaite engager une transition progressive d'un système majoritairement orienté vers les grandes cultures vers un modèle davantage fondé sur le pâturage bovin extensif. Cette évolution vise à renforcer la résilience de l'exploitation tout en valorisant durablement les potentialités agronomiques et environnementales du site.

Cette orientation s'appuie sur les nombreux bénéfices reconnus des systèmes herbagers et du pâturage tournant dynamique, tant sur le plan agronomique qu'environnemental. Le pâturage constitue en effet un levier majeur d'autonomie alimentaire, de réduction des intrants et d'amélioration de la fertilité biologique des sols. Il participe également au maintien des paysages bocagers, au développement de la biodiversité et au stockage du carbone dans les prairies permanentes.

Le choix de la parcelle concernée résulte de sa proximité immédiate avec la stabulation de l'exploitation. Cette configuration offre des conditions particulièrement favorables au suivi quotidien du troupeau, à la gestion des équipements ainsi qu'à l'organisation générale de l'activité d'élevage. La parcelle présente par ailleurs des caractéristiques compatibles avec la mise en place d'un système herbager extensif, permettant d'assurer une continuité fonctionnelle entre activité agricole et production énergétique.



Figure 1 : Projet agrivoltaïque (Emeraude Energie)

Le projet prévoit également la préservation d'une bande tampon enherbée de 10 mètres en périphérie du site, le long du cours d'eau présent en limite parcellaire. Cette zone de recul vise à préserver les continuités écologiques existantes ainsi que les fonctionnalités hydrologiques du milieu. Elle contribuera notamment à limiter les phénomènes de ruissellement et d'érosion, à favoriser l'infiltration des eaux pluviales et à améliorer la qualité des habitats pour la faune et la flore locales.



Bande enherbée de 10 m

Figure 2 : Bande enherbée en limite du projet*Figure 3 : Schéma d'une installation agrivoltaïque avec bande enherbée de protection en bord de cours d'eau*

Dans cette même logique, le projet intègre le maintien, le renforcement et le développement des haies bocagères existantes. Ces aménagements participeront à l'amélioration de la biodiversité locale, au maintien des continuités écologiques et à la création d'habitats favorables aux insectes pollinisateurs, aux oiseaux et à la petite faune. Les haies joueront également un rôle important dans la protection des sols contre l'érosion, la limitation du ruissellement et la régulation microclimatique de la parcelle. Elles constitueront enfin des zones d'abri et d'ombrage complémentaires pour les animaux.



Figure 4 : Exemple de la disposition du parc agrivoltaïque

Le projet repose sur la mise en œuvre d'un système agrivoltaïque spécifiquement conçu pour garantir le maintien d'une activité agricole durable, productive et techniquement fonctionnelle. L'implantation des structures photovoltaïques a été pensée de manière à assurer la compatibilité du projet avec un système de pâturage bovin dynamique et une circulation adaptée des animaux et du matériel agricole.

L'organisation du site permettra la mise en place d'un pâturage tournant dynamique réparti en plusieurs îlots. Ce mode de conduite consiste à alterner les périodes de pâturage et de repos des parcelles afin d'optimiser la valorisation de la ressource fourragère. Il favorise le renouvellement de la végétation, limite les phénomènes de surpâturage et améliore durablement la qualité agronomique des sols. Cette pratique contribue également à renforcer la résilience des prairies face aux épisodes climatiques extrêmes.

Dans ce contexte, les structures agrivoltaïques constituent également un levier d'adaptation au changement climatique. Plusieurs études montrent que la présence des panneaux permet de réduire localement le stress hydrique des prairies en limitant l'évapotranspiration et en améliorant la conservation de l'humidité dans les sols pendant les périodes estivales. Cette régulation microclimatique peut favoriser le maintien d'une pousse de l'herbe plus régulière au cours de l'année et sécuriser davantage la ressource fourragère.

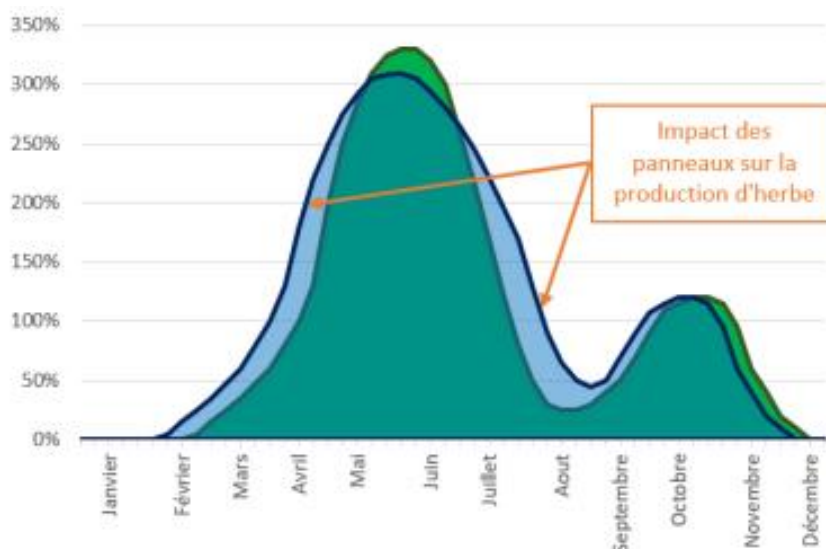


Figure 5 : Comparaison du cycle de la pousse de l'herbe avec et sans panneaux (AS DEV)

Les installations agrivoltaïques présentent également un intérêt direct pour le bien-être animal. Les zones d'ombrage créées par les panneaux permettent de limiter le stress thermique des bovins lors des périodes de fortes chaleurs. Cette amélioration des conditions microclimatiques contribue au confort des animaux et peut participer au maintien de leurs performances zootechniques durant les épisodes caniculaires.

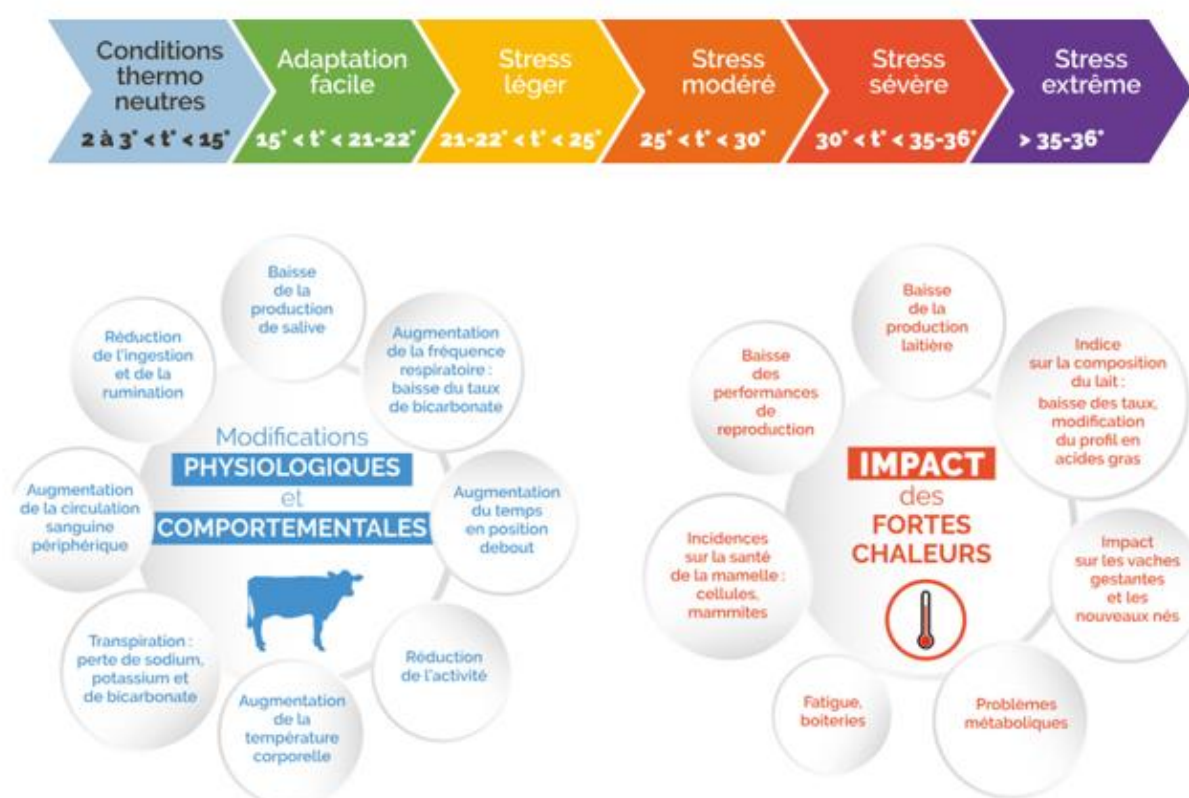


Figure 6 : Impact du stress thermique sur les bovins (Chambre d'agriculture de Bretagne)

D'un point de vue environnemental, le projet agricole présente également des effets positifs significatifs puisqu'il permettra la conversion progressive d'une parcelle actuellement exploitée

en grandes cultures vers un système de prairie pâturée extensive. Cette évolution favorisera le développement de la biodiversité locale, notamment des insectes pollinisateurs, de la petite faune et de la flore prairiale, tout en améliorant la qualité biologique et la structure des sols.

Le maintien permanent d'un couvert végétal contribuera également à limiter les phénomènes d'érosion, à améliorer l'infiltration des eaux pluviales et à renforcer le stockage du carbone dans les sols. Le projet s'inscrit ainsi pleinement dans une logique de transition agroécologique conciliant production agricole, préservation des ressources naturelles et production d'énergie renouvelable.

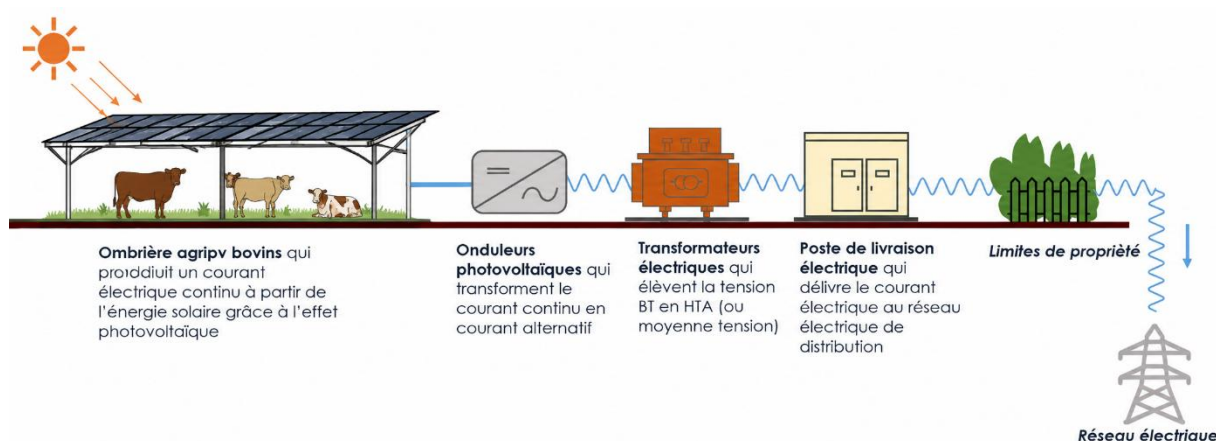
En pratique, la fin de la culture céréalière intensive sur cette parcelle supprime définitivement l'usage de produits phytosanitaires et d'engrais à proximité immédiate du cours d'eau. Le passage en prairie permanente jouera un rôle de filtre naturel, protégeant le sol et améliorant la qualité de l'eau du ruisseau voisin.

VI. Description technique

Un parc photovoltaïque consiste en une installation destinée à produire de l'électricité grâce à la conversion du rayonnement solaire. Elle se compose de panneaux photovoltaïques montés sur une structure, fixe ou mobile, optimisée pour capter efficacement la lumière du soleil et la transformer en énergie électrique.

L'ensemble des panneaux est relié à des onduleurs, qui convertissent le courant continu généré en courant alternatif. Ce courant est ensuite acheminé vers des postes de transformation, puis vers un poste de livraison, qui constitue l'interface entre la centrale photovoltaïque et le réseau électrique national.

Cette configuration technique garantit une production d'énergie renouvelable localisée, compatible avec le maintien de l'activité agricole sous-jacente.



Les composants d'un parc photovoltaïque

1 Les caractéristiques de la centrale

Données générales	
Adresse du projet	La Garrelais, 44130 Blain
Type de projet	Agrivoltaïque
Type d'agriculture	Pâturage bovins
Superficie parcelle cadastrale	12,9 ha
Superficie clôturée	9.2 ha
Type de structure	Ombrières photovoltaïques fixe
Puissance installée	7,08 MWc
Production prévisionnelle	1 269 kWh/kWc/an
Inclinaison des panneaux	15°
Taux de couverture du terrain	37,4%
Données techniques	
Nombre de modules photovoltaïques	9 972
Surface module photovoltaïque	29 921m ²
Distance inter-tables	7 m
Hauteur Minimum	2,30 m
Hauteur Maximum	4,5 m
Postes électriques	
Nombre de poste de transformation et livraison	1 : 30 m ²
Accès et clôture	
Pistes	4 818 m ²
Linéaire de clôture	1329 ml
Aménagement et annexes	
Citerne incendie	1 : 120 m ³

2 Structures utilisées

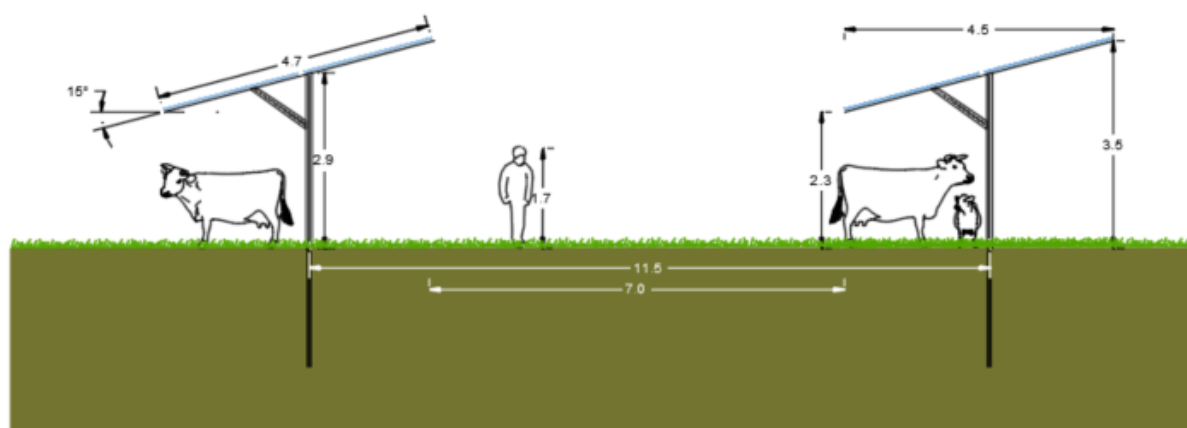


Figure 7 : Vue en coupe - Schéma de principe des structures prévues

Les structures seront ancrées au sol par la mise en œuvre de pieux battus à l'aide d'un marteau hydraulique, ou de pieux vissés. Une étude géotechnique sera menée en phase de conception afin de caractériser les propriétés mécaniques du sol et de déterminer la longueur appropriée des pieux métalliques. En cas de refus du sol lors du battage, des fondations de type micropieux forés et scellés avec du ciment pourront être mises en œuvre. L'ensemble

des solutions retenues respectera le principe de non-artificialisation des sols (NAF), conformément aux dispositions de l'arrêté du 29 décembre 2023.

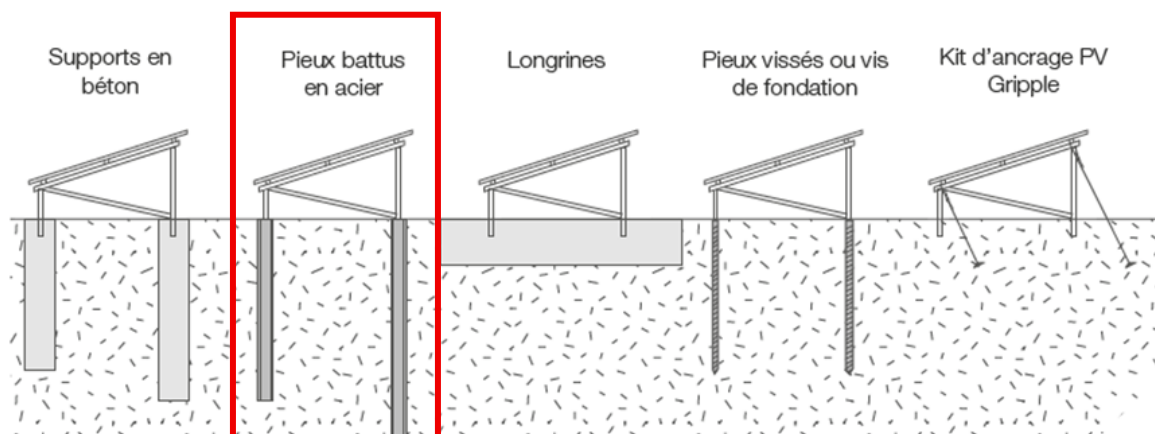


Figure 8 : Structure d'ancrage privilégié

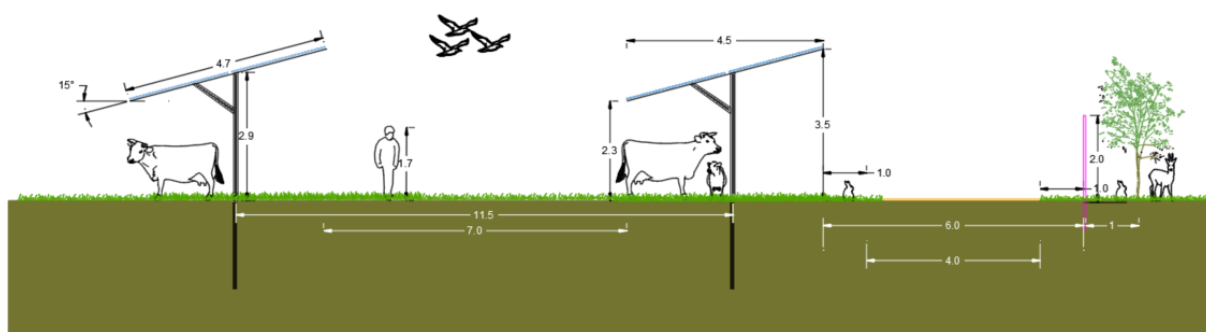
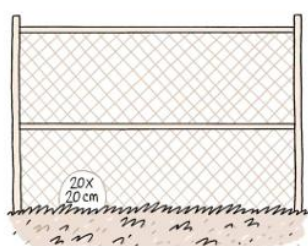
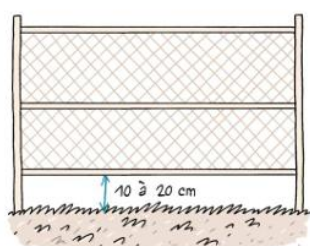
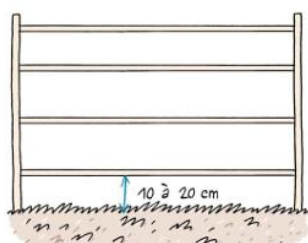
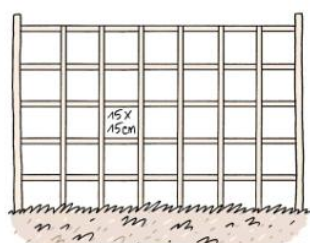


Figure 9 : Disposition de la centrale

La centrale photovoltaïque sera disposée de sorte à laisser passer la petite faune à l'intérieur de l'enceinte de l'installation, grâce à des passages à faune aménagés.



Poule faisane



Lièvre d'Europe

Figure 10 : Type de passage petite faune

3 Ecoulement des eaux

Un espacement de 2 cm des panneaux sur les tables est prévu (sur la longueur et largeur), il permettra une meilleure répartition des eaux de pluie sur le sol et évitera la création de gouttières d'érosion.



4 Réseaux électriques

Dans le cadre du développement du projet, les lignes moyenne tension présentes sur la parcelle YS 55 seront déplacées en périphérie de celle-ci, à la suite d'une demande qui sera formulée auprès d'Enedis après l'obtention de l'autorisation d'urbanisme.

Par ailleurs, les lignes RTE resteront en place. Les aménagements projetés respecteront l'ensemble des prescriptions techniques applicables aux ouvrages de transport d'électricité. Compte tenu de la présence d'un pylône de 225 kV, les servitudes de type I4 relatives aux ouvrages de transport et de distribution d'électricité s'appliquent au site.

Ainsi, seront respectés :

- Des cercles de protection autour des pylônes, dont le centre est constitué par l'axe vertical des supports et dont le rayon est égal à 30 mètres ;
- Une distance minimale verticale de 5 mètres entre le point le plus bas des câbles et le point haut des structures ;

Les structures photovoltaïques et l'ensemble des équipements associés seront implantés hors de ces zones de servitude et dans le respect des distances de sécurité prescrites par RTE, notamment concernant l'éloignement vis-à-vis des conducteurs électriques.

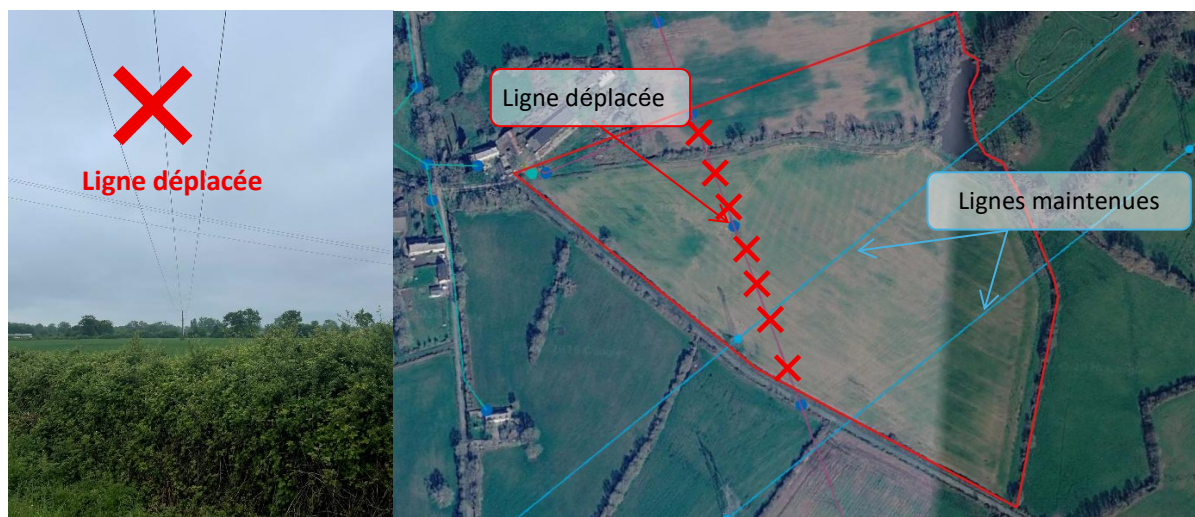


Figure 11 : Réseaux électriques présent sur la zone d'étude

La figure ci-dessous présente les différentes lignes électriques ENEDIS et RTE présentes sur le terrain, soit sous forme de pylônes, soit uniquement par le passage de lignes aériennes.

Les réseaux ENEDIS correspondent aux lignes basse et moyenne tension, tandis que les ouvrages RTE concernent les lignes haute et très haute tension. Les caractéristiques et prescriptions techniques associées à ces infrastructures seront prises en compte dans le développement du projet.

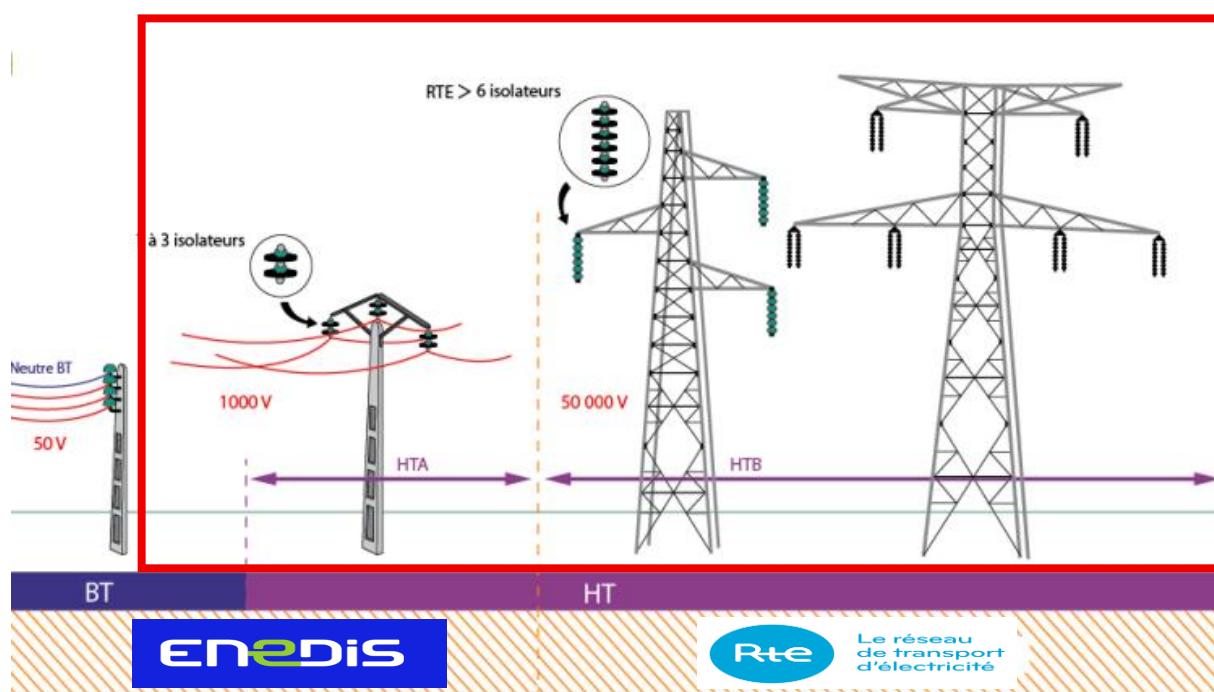


Figure 12 : Les différentes lignes électriques (Enedis)

5 Le raccordement

Le projet étant de puissance intermédiaire (moins de 8 MWc), le piquage de ligne peut potentiellement être envisagé, plusieurs postes de distribution publique sont situés à proximité direct du site.

Les lignes de raccordement au réseau seront enterrées à environ 80 cm de profondeur le long de la voirie publique.

Dans le cadre du projet, Émeraude énergie demandera et financera les demandes ainsi que les travaux nécessaires au raccordement du parc photovoltaïque.

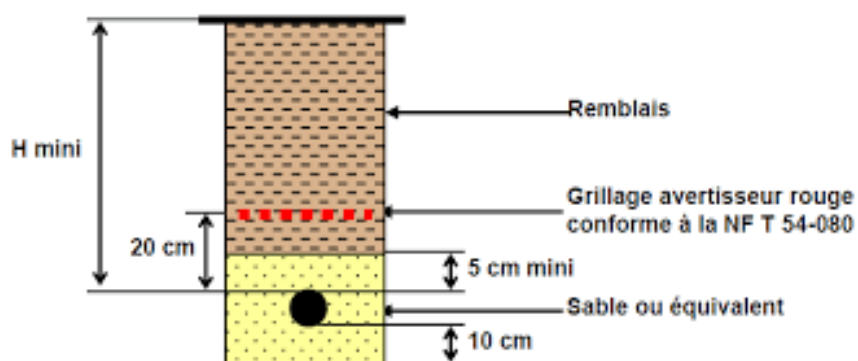


Figure 13 : Principe des tranchées de raccordement

6 Réversibilité

Le projet agrivoltaïque a été conçu selon un principe de réversibilité complète, conformément aux dispositions de la loi APER.

À l'issue de l'exploitation, l'ensemble des équipements pourra être intégralement démonté :

- Modules photovoltaïques ;
- Structures métalliques ;
- Pieux d'ancrage ;
- Réseaux électriques internes ;
- Clôtures et postes techniques.

Les pieux seront retirés afin de permettre une remise en état agricole complète du site. Les matériaux issus du démantèlement seront orientés vers des filières agréées de recyclage et de valorisation, notamment pour les panneaux photovoltaïques.

Le maintien d'un couvert végétal permanent et l'absence d'artificialisation durable garantissent la compatibilité du projet avec un retour à un usage agricole intégral de la parcelle.

VII. Mesures ERC prévues

Dans le cadre de nos projets photovoltaïques au sol, nous nous engageons à limiter au maximum notre impact sur l'environnement. Pour cela, nous réalisons en amont des études Éviter, Réduire, Compenser (ERC), afin d'identifier les enjeux écologiques et de concevoir nos projets en respectant la biodiversité et les milieux naturels. Ces analyses nous permettent d'adopter des mesures concrètes pour éviter les impacts potentiels dès la phase de conception, de les réduire lorsque cela est nécessaire et, en dernier recours, de mettre en place des actions compensatoires adaptées et efficaces.

Notre objectif est clair : développer des centrales photovoltaïques responsables, intégrées dans leur environnement et en cohérence avec les principes du développement durable.

Climat / gaz à effet de serre

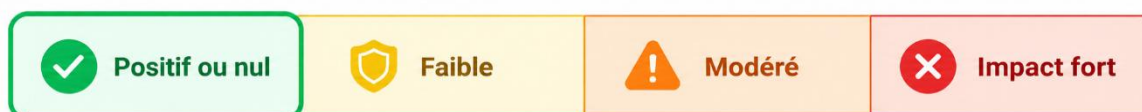
- **Analyse et état initial** : Aucun effet aggravant sur le climat local.
- **Effets potentiels du projet** : Effet positif à long terme grâce à la production d'énergie renouvelable contribuant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES).
- **Mesures ERC** :
 - **Éviter** : Choix d'un projet intégrant des panneaux solaires à faible impact et sans émissions directes.
 - **Réduire** : Optimisation de la conception pour maximiser la production énergétique renouvelable.
 -
 - **Compenser** : Non nécessaire, le projet contribue directement à l'atténuation climatique via la production d'électricité verte.



Le projet contribue significativement à la lutte contre le changement climatique en produisant de l'énergie renouvelable, réduisant ainsi la dépendance aux énergies fossiles et les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle locale et globale. Les impacts résiduels sont considérés comme faibles à négligeables.

Milieu naturel (faune / flore)

- **Analyse et état initial** : Parcelle cultivée en céréales, absence d'espèces protégées ou habitats sensibles.
- **Effets potentiels du projet** : Emprise au sol limitée, maintien de la trame végétale.
- **Mesures ERC** :
 - **Éviter** : Implantation en terrain agricole déjà exploité.
 - **Réduire** : Maintien des haies et des bandes enherbées autour du site pour préserver la connectivité écologique.
 - **Compenser** : Non nécessaire



L'absence de milieux sensibles permet une intégration respectueuse du projet dans le milieu naturel. Le maintien de la trame végétale existante, complété par des mesures favorables à la biodiversité), garantit la préservation et même le renforcement des habitats faunistiques locaux.

Eau / hydrologie

- **Analyse et état initial** : Absence de zone humide sur la parcelle.
- **Effets potentiels du projet** : Aucun rejet dans le milieu naturel, pas de modification du régime hydrologique.
- **Mesures ERC** :
 - **Éviter** : Ne pas réaliser de travaux lourds susceptibles de perturber les écoulements naturels ou d'altérer la perméabilité des sols. Respecter strictement la bande tampon de 10 mètres le long du cours d'eau, en évitant toute implantation d'aménagements fixes ou circulation d'engins dans cette zone afin de préserver la continuité écologique et la qualité des eaux
 - **Réduire** : Gestion des eaux pluviales par infiltration naturelle, maintien de la perméabilité des sols grâce à des structures non scellées si possible.
 - **Compenser** : Non nécessaire, mais potentiellement des surveillances ponctuelles des eaux de ruissellement sera réalisée pour détecter toute modification.



L'installation ne génère aucune altération significative du régime hydrologique, aucun rejet dans le milieu naturel, ni artificialisation des sols. La capacité d'infiltration naturelle des eaux de pluie est préservée, garantissant la continuité des processus hydrologiques locaux.

Sol

- **Analyse et état initial** : Sols agricoles exploités, sans pollution historique connue.
- **Effets potentiels du projet** : Occupation minimale, ombrage localisé, structure non scellée si possible.
- **Mesures ERC** :
 - **Éviter** : Pose de pieux battus sans usage de béton pour limiter la perturbation physique du sol.
 - **Réduire** : Limiter les zones de circulation d'engins lourds, maintenir un couvert végétal entre les rangs.
 - **Compenser** : Réversibilité totale de l'installation prévue pour permettre la remise en état à la fin de vie du projet.



Le projet n'implique pas d'imperméabilisation, ni de pollution. L'usage de pieux battus sans béton rend l'installation réversible et limite l'artificialisation. L'ombre portée n'empêche pas la continuité de l'usage agricole.

Paysage et patrimoine

- **Analyse et état initial** : Environnement rural bocager avec haies denses en périphérie.
- **Effets potentiels du projet** : Impact visuel modéré, partiellement masqué par la végétation existante.
- **Mesures ERC** :
 - **Éviter** : Implantation évitant les zones visibles depuis les axes principaux ou points sensibles.
 - **Réduire** : Maintien et renforcement des haies bocagères existantes, plantation complémentaire sur le pourtour.
 - **Compenser** : Pas d'aménagement paysager supplémentaire nécessaire, mais un entretien durable des haies sera assuré.



Le projet s'inscrit dans un environnement bocager dense, avec un impact visuel modéré et atténué par la conservation et le renforcement des haies périphériques. La bonne intégration paysagère limite toute nuisance visuelle pour les habitants et usagers des espaces environnants.

Patrimoine / archéologie

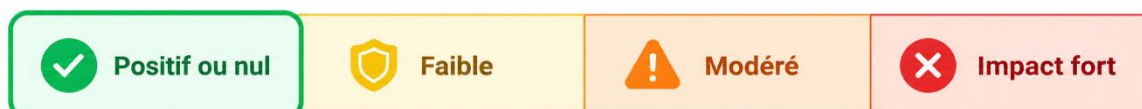
- **Analyse et état initial** : Aucun site remarquable connu à proximité.
- **Effets potentiels du projet** : Aucun impact attendu.
- **Mesures ERC** :
 - **Éviter** : Surveillance lors des travaux de terrassement, intervention cas de découverte fortuite.
 - **Réduire / Compenser** : Non applicable.



Aucun site patrimonial ou archéologique sensible n'est identifié à proximité. L'insertion paysagère empêche toute dégradation visuelle ou culturelle.

Risques naturels et technologiques

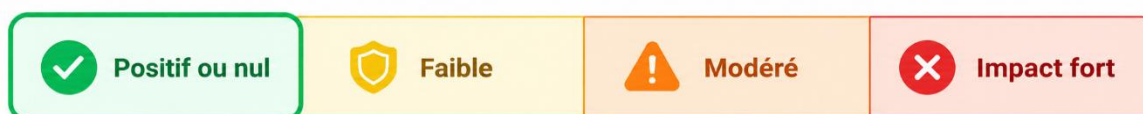
- **Analyse et état initial** : Non concerné, absence d'installations classées à proximité.
- **Effets potentiels du projet** : Aucun risque identifié.
- **Mesures ERC** :
 - **Éviter** : Respect des règles de sécurité lors de la construction et exploitation.
 - **Réduire** : Mise en place d'un plan de gestion des risques lié aux équipements photovoltaïques (incendie, maintenance).
 - **Compenser** : Non nécessaire.



La zone ne présente aucun risque naturel ou technologique identifié, ni d'installation classée à proximité.

Activité agricole

- **Analyse et état initial** : Culture céréalière existante.
- **Effets potentiels du projet** : Pérennisation de la production agricole grâce à la diversification (Pâturage bovin + ombrières photovoltaïques) offrant protection et revenus complémentaires.
- **Mesures ERC** :
 - **Éviter** : Maintien d'une agriculture productive sur la totalité de la parcelle.
 - **Réduire** : Conception du système photovoltaïque compatible avec les pratiques culturales (espacement, accessibilité).
 - **Compenser** : Soutien technique et financier pour accompagner la transition vers la nouvelle culture.



L'installation permet de maintenir une activité agricole productive grâce au pâturage sous ombrière. Cette synergie énergie-agriculture renforce la durabilité du modèle économique agricole.

Bruit et pollution de l'air

- **Analyse et état initial** : Zone rurale peu sensible au bruit.
- **Effets potentiels du projet** : Bruit temporaire durant les travaux de construction.
- **Mesures ERC** :
 - **Éviter** : Planification des travaux en horaires réglementés, limitation des nuisances sonores.
 - **Réduire** : Durée des travaux limitée à 6 mois.
 - **Compenser** : Information régulière des riverains et gestion des flux de chantier.



Les seules nuisances sonores sont ponctuelles et temporaires durant la phase de travaux, sans impact durable. La pollution de l'air n'est pas concernée.

Mobilité et accès

- **Analyse et état initial** : Accès existant via voie communale.
- **Effets potentiels du projet** : Quelques livraisons ponctuelles, pas de modification majeure des flux.
- **Mesures ERC** :
 - **Éviter** : Pas de création d'accès public supplémentaire.
 - **Réduire** : Coordination des livraisons pour éviter les pics de trafic.
 - **Compenser** : Non applicable.



Après mise en place de ces mesures, les impacts résiduels sont jugés négligeables et non notables et non significatifs. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire car il n'y a aucun impact significatif sur site.

VIII. Auto-évaluation de l'examen au cas par cas

Le projet vise à implanter une installation agrivoltaïque sur une parcelle cadastrale d'environ 13 ha, actuellement exploitée en cultures céréalières, dans le but de la convertir en prairie permanente avec un pâturage dynamique en synergie avec des ombrières photovoltaïques fixes. Cette opération s'inscrit dans une logique de double performance : agricole, par la diversification et la résilience des pratiques culturales, et énergétique, via la production d'électricité renouvelable injectée sur le réseau local.

L'analyse menée au sein du présent dossier a permis d'examiner l'ensemble des composantes environnementales, paysagères et humaines :

- Le site ne présente aucune sensibilité écologique immédiate ;
- Il n'est pas concerné par des risques technologiques majeurs, ni par une pollution des sols connue ;
- L'impact paysager a été minimisé par conception ;
- Les éventuelles nuisances sont limitées à la phase travaux, et maîtrisables.

Ainsi, aux vues de l'analyse réalisée, et ayant passé en revue l'ensemble des composantes environnementales, paysagère et humaine nous estimons que le projet d'opération d'aménagement peut être **dispensé d'étude d'impact**.

Bibliographie

- **Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)**
Consultation des données sur les milieux naturels, espèces protégées et zones humides.
Site web : <https://inpn.mnhn.fr>
- **Géorisques**
Plateforme d'information sur les risques naturels et technologiques en France.
Site web : <https://www.georisques.gouv.fr>
- **Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)**
Données géologiques et cartographies liées aux sols, nappes phréatiques, et risques géologiques.
Site web : <https://www.brgm.fr>
- **Géoportail**
Accès aux cartes officielles de l'État français, incluant cartographie topographique, cadastrale, et données environnementales.
Site web : <https://www.geoportail.gouv.fr>
- **Géoservice**
Service en ligne pour consultation et téléchargement de données SIG.
Site web : <https://geoservices.ign.fr>
- **Institut Géographique National (IGN)**
Cartographies détaillées, orthophotographies, et outils géographiques.
Site web : <https://www.ign.fr>
- **Remonter le temps (IGN)**
Outil pour consulter anciennes cartes et photographies aériennes historiques.
Site web : <https://remonterletemps.ign.fr>
- **Office Français de la Biodiversité (OFB)**
Données et études sur la biodiversité et les habitats naturels, notamment les zones humides.
Site web : <https://ofb.gouv.fr>
- **Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE)**
Documents stratégiques régionaux pour la préservation des continuités écologiques et zones humides.
Consulter via les sites des DREAL (Directions Régionales de l'Environnement).
Exemple pour Bretagne : <https://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr>
- **Inventaire National des Zones Humides (SIG Zones Humides)**
Plateforme officielle de cartographie et de données géographiques des zones humides en France, gérée par l'Office Français de la Biodiversité (OFB). Permet l'accès à des cartes interactives, des données téléchargeables et des outils pour la gestion et la protection des zones humides.
Site web : <https://sig.reseau-zones-humides.org>
- **POP : la plateforme ouverte du patrimoine**
Plateforme officielle de cartographie des données du patrimoine, gérée par le ministère de la culture.

Site web : <https://pop.culture.gouv.fr/search/list>

- **Capareseau**

Site web : <https://www.capareseau.fr/>